



Serije centrifuga Thermo Scientific SL Plus

Upute za upotrebu

50158584-f • 06 / 2025

Sadržaj

Uvod

O ovom priručniku	vii
Gde mogu da pronađem informacije o svojoj centrifugi?	vii
Namenska upotreba	vii
Signalne reči i simboli	viii
Simboli korišćeni na jedinici i priboru	viii
Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu	ix
Bezbednosne informacije	ix

1. Transport i postavljanje

1. 1. Raspakovanje	1-1
1. 2. Lokacija	1-1
1. 3. Transport	1-2
1. 4. Pregled proizvoda	1-7
1. 5. Priključivanje	1-10
1. 6. Prvo puštanje u rad	1-10

2. Rad

2. 1. Položaj delova	2-1
2. 2. Uključivanje/isključivanje centrifuge	2-4
2. 3. Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge	2-4
2. 4. Kako postaviti i izvaditi rotor	2-5
2. 5. Punjenje rotora	2-7

2. 6. Prepoznavanje rotora i posuda	2-9
2. 7. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja	2-11
2. 8. Predtemperiranje komore za centrifugiranje	2-11
2. 9. Centrifugiranje	2-11
2. 10. Primene nepropusne za aerosol	2-13

3. LCD kontrolna tabla

3. 1. Pregled	3-1
3. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja	3-2
3. 3. Programi	3-6
3. 4. Centrifugiranje	3-6
3. 5. Zaustavljanje aktuelne operacije centrifugiranja	3-7
3. 6. Sistemski meni	3-8

4. Održavanje i nega

4. 1. Intervali čišćenja	4-1
4. 2. Osnove	4-1
4. 3. Čišćenje	4-2
4. 4. Dezinfekcija	4-4
4. 5. Dekontaminacija	4-4
4. 6. Sterilizacija u autoklavu	4-5
4. 7. Održavanje	4-5
4. 8. Otprema	4-6
4. 9. Skladištenje	4-6
4. 10. Zbrinjavanje	4-6

5. Rešavanje problema

5. 1. Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama	5-1
5. 2. Formiranje leda	5-2
5. 3. Rešavanje problema prema uputstvu	5-2
5. 4. Informacije za korisnički servis	5-3

A. Tehničke specifikacije

B. Specifikacije rotora

C. Hemijska kompatibilnost

Lista sa slikama

Slika 1–1: Bezbedna zona	1-2
Slika 1–2: Podizanje stonu centrifugu držeći je sa obe strane	1-2
Slika 1–3: Prostor potreban za istovar	1-3
Slika 1–4: Uklanjanje spoljne trake i ambalaže	1-3
Slika 1–5: Uklanjanje unutrašnje trake i kartonske zaštite	1-4
Slika 1–6: Uklanjanje graničnika iz palete	1-4
Slika 1–7: Montaža šina za istovar	1-5
Slika 1–8: Kotrljanje centrifuge sa palete	1-5
Slika 1–9: Zaključavanje točkića centrifuge	1-6
Slika 1–10: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom	1-7
Slika 1–11: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom	1-7
Slika 1–12: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom	1-8
Slika 1–13: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom	1-8
Slika 1–14: Pregled proizvoda — rashladna 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom	1-9
Slika 1–15: Pregled proizvoda — ventilaciona 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom	1-9
Slika 2–1: Položaj delova centrifuge prikazan na ventilacionoj centrifugi sa LCD kontrolnom tablom	2-1
Slika 2–2: Položaj delova rotora prikazan na rotoru sa fiksnim uglom	2-1
Slika 2–3: Položaj utora u kivetu i odgovarajući ključ za adapter	2-2
Slika 2–4: Položaj delova rotora prikazan na njihajućem rotoru	2-2
Slika 2–5: Položaj delova rotora prikazan na zaštićenom njihajućem rotoru	2-3
Slika 2–6: Pogled otopozadi na stonu centrifugu, položaj mrežnih prekidača	2-4
Slika 2–7: Pogled otopozadi na podnu centrifugu, položaj mrežnih prekidača	2-4
Slika 2–8: Stavljanje/skidanje poklopca rotora	2-5
Slika 2–9: Okretanje dugmeta rotora	2-5
Slika 2–10: Pritiskanje tastera za automatsko zaključavanje	2-6
Slika 2–11: Automatsko zaključavanje na pogonskom vratilu	2-6
Slika 2–12: Utor i ključ na uparenim kivetama i rotorima	2-7
Slika 2–13: Primeri pravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom	2-7
Slika 2–14: Primeri pravilnog opterećenja za njihajuće rotore	2-7
Slika 2–15: Primeri nepravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom	2-8
Slika 2–16: Primeri nepravilnog opterećenja za njihajuće rotore	2-8
Slika 2–17: Detekcija rotora: Izbor tipa posude za TX-750 rotor	2-10
Slika 2–18: Podešavanje ispravne šifre posude	2-10
Slika 2–19: Poklopac na rotoru koji je nepropustan za aerosol sa vretenom	2-13
Slika 2–20: Posuda sa otvorenim poklopcem (levo) i zatvorenim poklopcem (desno)	2-14
Slika 3–1: Funkcije na LCD kontrolnoj tabli	3-1
Slika 3–2: Izbor između RCF/rpm vrednosti i podešavanje brzine centrifuge	3-2
Slika 3–3: Podešavanje vremena izvođenja za centrifugu	3-3
Slika 3–4: Podešavanje profila ubrzavanja	3-3
Slika 3–5: Podešavanje profila usporavanja	3-4
Slika 3–6: Podešavanje temperature predhlađenja ili predzagrevanja (levo)	3-4
Slika 3–7: Podešavanje temperature za operaciju centrifugiranja (desno)	3-5
Slika 3–8: Podešavanje ispravne šifre posude za rotor	3-5
Slika 4–1: Skidanje rešetke za ventilaciju	4-3
Slika 5–1: Otključavanje vrata za vanredne situacije na zadnjoj strani	5-1

Lista sa tabelama

Tabela i: Lista centrifuga kompanije Thermo Scientific	x
Tabela ii: Signalne reči i simboli	x
Tabela iii: Simboli korišćeni na jedinicima i priboru	x
Tabela iv: Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu	xi
Tabela 1–1: Isporučeni delovi	1-1
Tabela 5–1: Poruke o greškama	5-3
Tabela A–1: Tehnički podaci centrifuga serije SL Plus	A-1
Tabela A–2: Tehnički podaci centrifuga serije SL Plus	A-2
Tabela A–3: Tehnički podaci centrifuga serije SL Plus	A-3
Tabela A–4: Direktive i standardi za centrifuge serije SL Plus	A-4
Tabela A–5: Direktive i standardi za centrifuge serije SL Plus-MD	A-5
Tabela A–6: Rashladna sredstva koja se koriste za serije SL Plus	A-6
Tabela A–7: Podaci za električno priključivanje serije SL Plus	A-7
Tabela A–8: Program rotora – Opšta i IVD upotreba	A-8

Uvod

Pre prve upotrebe centrifuge pažljivo pročitajte i sledite ova uputstva za upotrebu.

Informacije sadržane u ovim uputstvima za upotrebu su vlasništvo kompanije Thermo Fisher Scientific; zabranjeno je kopiranje ili prosleđivanje ovih informacija bez izričite pisane dozvole vlasnika.

Postupanje suprotno od navedenih uputstava i bezbednosnih informacija u ovom uputstvu za upotrebu, poništava garanciju prodavača.

O ovom priručniku

Ovaj priručnik je podeljen na sledeća poglavlja:

- **Uvod** (ovo poglavlje): Sadrži opšte uvodne informacije, objašnjava kako da prepoznate svoju centrifugu, navodi namensku upotrebu, objašnjava bezbednosne natpise i sadrži mere predostrožnosti.
- **Transport i postavljanje:** Sadrži listu isporučenih stavki, objašnjava kako da transportujete centrifugu na predviđenu lokaciju, kako da priključite napajanje i Ethernet kablove i kako da izvršite osnovno podešavanje.
- **Rad:** Sadrži uputstva za centrifugiranje, uključujući osnovne operacije, kao što su punjenje i postavljanje rotora, unos parametara centrifugiranja i pokretanje centrifuge.
- **Grafički korisnički interfejs:** Objasnjava ekran osettljiv na dodir i njegove menije.
- **LCD kontrolna tabla:** Objasnjava LCD prikaz, njegove upravljačke elemente na prednjoj tabli i njihove funkcije.
- **Održavanje i nega:** Objasnjava kako da izvršite osnovne aktivnosti u vezi sa negom, kao što su čišćenje, dezinfekcija, dekontaminacija centrifuge i njenih rotora i objašnjava koji su delovi pogodni za sterilizaciju u autoklavu. Takođe prikazuje listu redovnih zadataka na održavanju, kao što su vizuelni pregled, čišćenje rešetke za ventilaciju i drugi specifični zadaci na održavanju za izabrani tip rotora, plus delove koje treba da zameni ovlašćeni servis kompanije Thermo Fisher Scientific prilikom preventivnog održavanja. Sadrži i opšte savete za skladištenje i otpremu.
- **Rešavanje problema:** Objasnjava kako da koristite otključavanje vrata za vanredne situacije da biste otvorili centrifugu kada se uređaj ne napaja, kako da uklonite led iz komore za centrifugiranje, kako da rešite probleme u porukama o greškama koje se pojavljuju na prikazu i kako da pribavite informacije o uređaju pre nego što pozovete servis kompanije Thermo Fisher Scientific.
- **Tehničke specifikacije:** Daju listu tehničkih podataka za sve modele centrifuga opisane u ovom priručniku.
- **Rotori:** Sadrži tabele rotora za sve modele centrifuga opisane u ovom priručniku, kao i specifikacije i informacije o priboru za sve kompatibilne rotore.
- **Grafikon hemijske kompatibilnosti:** Sadrži referentni grafikon koji pokazuje kako materijali centrifuge i rotora reaguju na nagrizanje najčešće korišćenih hemijskih sredstava.
- **Indeks:** Daje listu ključnih reči sa pokazivačima na stranice gde se one pokazuju.

Gde mogu da pronađem informacije o svojoj centrifugi?

Ovaj priručnik obuhvata više modela centrifuga serije Thermo Scientific SL Plus.

Svoj model centrifuge možete da prepoznate na osnovu samo dve stavke sa informacijama:

- serije proizvoda sa prednje table —na primer, serije Thermo Scientific SL Plus
- broj i naziv proizvoda sa natpisne pločice —na primer, „75009912” i „Thermo Scientific SL4 Plus” kao što je prikazano u „Lista centrifuga kompanije Thermo Scientific” na strani viii.

Namenska upotreba

Namenska upotreba laboratorijskih centrifuga

Ova centrifuga je namenjena za razdvajanje smeša uzoraka različitih gustoća, kao što su hemikalije, uzorci iz životne sredine i drugi uzorci koji ne pripadaju ljudskom organizmu.

Namenska upotreba IVD centrifuga

Ova centrifuga može da se upotrebljava kao IVD (in-vitro dijagnostika) laboratorijska oprema ako se koristi uz IVD epruvete i IVD sisteme za dijagnostičke analize.

Centrifuga se koristi za odvajanje ljudske krvi. Krv se koristi u brojnim dijagnostičkim testovima, kao što su hematološka analiza (npr. merenje slobodnog hemoglobina), imunološka analiza (npr. merenje nivoa trombocita), procena kardio-vaskularnog sistema (npr. analiza nivoa kalijuma).

Profil korisnika

Ovom centrifugom sme da upravlja isključivo obučeno osoblje.

Obučeno osoblje može da bude tehnolog kliničke laboratorije, medicinski laboratorijski tehničar ili osoba ekvivalentnog obrazovanja.

Laboratorijske centrifuge		Centrifuge za in-vitro dijagnostiku	
Broj artikla	Stona centrifuga	Broj artikla	Stona centrifuga
75009600	SL1 Plus 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009000	SL1 Plus-MD 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
75009630	SL1R Plus 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009030	SL1R Plus-MD 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009031	SL1R Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009912	SL4 Plus 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009512	SL4 Plus-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009513	SL4 Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009927	SL4R Plus 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009527	SL4R Plus-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz
75009827	SL4R Plus 220 V \pm 10%, 60 Hz	75009627	SL4R Plus-MD 220 V \pm 10%, 60 Hz
		75009528	SL4R Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009951	SL4F Plus 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009971	SL4F Plus-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
75009953	SL4RF Plus 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009973	SL4RF Plus-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz

Tabela i: Lista centrifuga kompanije Thermo Scientific

Signalne reči i simboli

Signalna reč i boje	Stepen opasnosti
UPOZORENJE	Ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da dovede do smrti ili ozbiljnih povreda.
OPREZ	Ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da dovede do lakših ili umerenih povreda.
NAPOMENA	Navodi informacije koje treba uzeti u obzir kao važne, ali koje se ne odnose na opasnost.

Tabela ii: Signalne reči i simboli

Simboli korišćeni na jedinici i priboru

Obratite pažnju na informacije iz uputstava za upotrebu da biste zaštitili sebe i svoju okolinu.








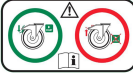
	Opšta opasnost		Pogledajte priručnik za korišćenje
	Biološka opasnost		Odvojite mrežni utikač od napajanja
	Opasnost od posekotina		Smer rotacije
	Podseća vas da se pobrinete da je rotor pravilno postavljen tako što ćete ga lagano podići za ručku.		Podne centrifuge: Upozorava vas da zaključate točkice pre pokretanja centrifuge.

Tabela iii: Simboli korišćeni na jedinici i priboru

Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu

Obratite pažnju na informacije iz uputstava za upotrebu da biste zaštitili sebe i svoju okolinu.

	Opšta opasnost		Električna opasnost
	Biološka opasnost		Opasnost od posekotina
	Opasnost od zapaljivih materijala		Navodi informacije koje treba uzeti u obzir kao važne, ali koje se ne odnose na opasnost.
	Rizik od lomljenja		Nosite zaštitne rukavice
	Nosite zaštitne naočare		

Tabela iv: Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu

Bezbednosne informacije



UPOZORENJE

Upozorenje Postupanje suprotno ovim bezbednosnim informacijama može da dovede do opasnih situacija koje, ako se ne izbegnu, mogu da dovedu do smrti ili ozbiljnih povreda.

Pridržavajte se bezbednosnih informacija.

Koristite centrifugu isključivo u skladu sa njenom namenom. Nepravilna upotreba može da uzrokuje oštećenja, kontaminaciju i povrede sa kobnim posledicama.

Centrifugom sme da upravlja isključivo obučeno osoblje.

Rukovaoc je dužan da koristi odgovarajuću zaštitnu odeću tokom rada. Postupajte u skladu sa uputstvima Svetske zdravstvene organizacije (WHO) u „Priručniku za biološku bezbednost u laboratoriji”, kao i sa propisima koji su na snazi u vašoj zemlji.

Držite bezbednosnu zonu od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Slika 1–1: Bezbedna zona”. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

Nemojte da modifikujete centrifugu i njen pribor na bilo koji nedozvoljeni način.

Nemojte da upravljate centrifugom ako je njeno kućište otvoreno ili nepotpuno.



UPOZORENJE

Opasnost od oštećenja zbog neodgovarajućeg napajanja.

Proverite da li je centrifuga priključena na utičnicu koja je propisno uzemljena.



Opasnost od rukovanja opasnim supstancama.

Temeljito operite pribor i centrifugu kada radite sa uzorcima koji sadrže nagrizajuće supstance (rastvori soli, kiseline, baze).

UPOZORENJE

Posebnu pažnju treba obratiti na jako nagrizajuće supstance koje mogu da uzrokuju oštećenja i pogoršaju mehaničku stabilnost rotora. One smeju da se centrifugiraju jedino u hermetički zatvorenim epruvetama.

Centrifuga nije zaštićena od požara (uvođenjem inertnog gasa) niti od eksplozije. Centrifugu nikada nemojte da koristite u okruženju u kojem postoji opasnost od eksplozije.

Nemojte centrifugirati toksične ili radioaktivne materijale ili bilo kakve patogene mikroorganizme, a da prethodno niste poduzeli odgovarajuće bezbednosne mere opreza.

Prilikom centrifugiranja svih opasnih materijala, obratite pažnju na uputstva Svetske zdravstvene organizacije (WHO) data u „Priručniku za biološku bezbednost u laboratoriji“ i na sve lokalne propise. Prilikom centrifugiranja mikrobioloških uzoraka koji spadaju u rizičnu grupu II (prema uputstvima Svetske zdravstvene organizacije (WHO) datim u „Priručniku za biološku bezbednost u laboratoriji“), treba koristiti biološke zaptivače koji su nepropusni za aerosol. „Priručnik za biološku bezbednost u laboratoriji“ potražite stranicu stranici Svetske zdravstvene organizacije (www.who.int). Za materijale više rizične grupe moraju da se preduzmu dodatne bezbednosne mere.

Ako su centrifuga ili njeni delovi kontaminirani toksičnim ili patogenim supstancama, treba preduzeti odgovarajuće dezinfekcione mere („Dezinfekcija“ na strani 4-4).

U slučaju da dođe do opasne situacije, isključite napajanje centrifuge i odmah napustite to područje. Vodite računa da koristite odgovarajući pribor za svoje primene kako biste izbegli opasnu kontaminaciju.

U bilo kom slučaju ozbiljnog mehaničkog kvara, kao što je lom rotora ili bočice, osoblje treba da ima na umu da centrifuga nije nepropusna za aerosol. Odmah napustite prostoriju. Kontaktirajte korisnički servis. Aerosolu je potrebno vreme da se slegne pre nego što otvorite centrifugu nakon loma. Ventilacione centrifuge predstavljaju veći rizik za kontaminaciju nakon loma od rashladnih centrifuga.



Rizik od kontaminacije.

Potencijalne kontaminacije ostaju u centrifugi dok se uređaj koristi.

Preduzmite zaštitne mere da biste sprečili širenje kontaminacije.

UPOZORENJE

Centrifuga nije zatvorena bezbedna posuda.



Centrifugiranjem eksplozivnih i zapaljivih materijala ili supstanci možete da narušite zdravlje.

Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili supstance.

UPOZORENJE



Dodirivanje rotora koji se vrti rukama ili alatima, može da prouzroči ozbiljne povrede.

Rotor može nastaviti da se vrti čak i ako dođe do prekida napajanja.

Ne otvarajte centrifugu pre nego što se rotor zaustavi. Nikada ne dodirujte rotor koji se okreće. Otvorite centrifugu samo ako je rotor prestao da se vrti.

Rotirajući rotor nikada ne zaustavljajte rukama ili alatima.

Vrata mogu da se otključaju mehaničkim sklopom za slučaj opasnosti samo u hitnim situacijama da bi se izvadili uzorci iz centrifuge, npr. za vreme prekida napajanja („Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama“ na strani 5-1).

UPOZORENJE



Magneti ugrađeni u rotore mogu negativno uticati na aktivne implantate, poput srčanih pejsmejкера.

Magneti su postavljeni na dnu rotora.

Uvek držite rastojanje od 20 cm između rotora i aktivnog implantata, jer proizvod generiše trajna magnetna polja. Jačina magnetnog polja na rastojanju od 20 cm je manja od 0,1 mT, tako da ne sme biti smetnji.

UPOZORENJE



Opasnost od povreda zbog neispravne gasne opruge.

Proverite da li poklopac centrifuge može sasvim da se otvori i da ostane u tom položaju.

Redovno proveravajte da li gasne opruge ispravno funkcionišu.

OPREZ

Zamenu neispravnih gasnih opruga prepustite ovlašćenom servisnom stručnjaku.

**Posekotine zbog razbijenog stakla ekrana.**

Nikada ne dodirujte oštećeni ekran.

OPREZ**Bezbednost može da se ugrozi zbog pogrešnog opterećenja i istrošenog pribora.**

Uvek vodite računa da opterećenje bude ravnomerno raspoređeno, ako je moguće.

OPREZ

Nemojte da koristite rotore ili pribore na kojima su vidljivi znakovi napuklina zbog korozije. Za dodatne informacije obratite se korisničkom servisu.

Nemojte da upravljate centrifugom sa neizbalansiranim rotorom. Koristite samo rotore koji su pravilno opterećeni.

Nikada ne preopterećujte rotor.

Pre upotrebe centrifuge proverite da li su rotori i pribor ispravno postavljeni. Sledite uputstva iz odeljka „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5.

**Fizičke štete zbog ignorisanja operativnih osnova.**

Upravljajte centrifugom samo sa ispravno postavljenim rotorom.

OPREZ

Ne pomerajte centrifugu tokom rada.

Ne naslanjajte se na centrifugu.

Ne stavljajte ništa na centrifugu dok radi.

Rukovaoc ne sme otvarati kućište centrifuge.

**Opasnost od nesreće prilikom pomeranja podne centrifuge.**

Odredite najmanje dve osobe da rukuju pomeranjem podnog modela centrifuge. Uputite rukovaoce da guraju centrifugu sa obe strane i stalno se držite van putanje centrifuge koja se pomera.

OPREZ**Na celovitost uzorka može da utiče trenje vazduha.**

Temperatura rotora može značajno da se poveća jer se centrifuga vrti.

OPREZ

Ventilacione jedinice dovode do zagrevanja rotora preko temperature okoline.

Rashladne jedinice mogu imati odstupanje od prikazane i podešene temperature na temperaturu uzorka.

Pobrinite se da mogućnosti kontrole temperature centrifuge ispunjavaju specifikacije vaše aplikacije. Ako je potrebno, napravite probno pokretanje.

**Mogućnost zaštite može biti oštećena zbog upotrebe neodobrenog pribora.**

Za ovu centrifugu koristite samo pribor koji je odobrila kompanija Thermo Fisher Scientific. Listu odobrenog pribora potražite u „Specifikacije rotora” na strani B-1.

NAPOMENA

Izuzetke od ovog pravila čine uobičajeni stakleni i plastični laboratorijski proizvodi za centrifugu, pod uslovom da su projektovani tako, da odgovaraju predviđenim ležištima rotora ili adaptera, kao i da su odobreni za brzinu ili RCF vrednost rotora.

**Oštećenje uređaja ili neispravnost u radu zbog oštećenog ekrana osetljivog na dodir.**

Nemojte da upravljate uređajem.

NAPOMENA

Isključite centrifugu. Odvojite mrežni utikač od napajanja. Zamenu ekrana osetljivog na dodir prepustite ovlašćenom servisnom stručnjaku.

**Da biste isključili centrifugu:**

Pritisnite taster za „zaustavljanje”. Centrifugu uvek isključite pomoću glavnog prekidača. Izvucite utikač za napajanje. U slučaju opasnosti isključite napajanje.

NAPOMENA

Prilikom postavljanja centrifuge vodite računa da glavni prekidač i utikač za napajanje budu lako dostupni. Uzemljene električne utičnice takode trebaju biti lako dostupne i smeštene van bezbedne zone.



Rad sa korisničkim interfejsom podne centrifuge nije dugoročno ergonomski.

NAPOMENA

Preporučujemo da koristite sedište ako duže vreme radite na korisničkom interfejsu.

1. Transport i postavljanje

NAPOMENA

Iz bezbednosnih razloga, vaša je odgovornost da obezbedite da svi uslovi budu zadovoljeni.

1.1. Raspakovanje

Isporučenu kartonsku kutiju treba pregledati odmah prilikom isporuke. Odmah po prijemu, pažljivo ispitajte da li ima kakvih oštećenja, pre nego što je raspakujete. U slučaju da otkrijete neko oštećenje, prevoznik isporuke treba da navede i svojim potpisom overi dotično oštećenje na vašoj kopiji dostavnice.

Pažljivo otvorite kartonsku kutiju i uverite se da su svi delovi (Tabela 1–1) na broju, pre nego što bacite ambalažu. Potpuno skinite ambalažu. Nakon raspakivanja, ukoliko ste pronašli oštećenje, prijavite ga prevozniku i zahtevajte pregled oštećenja. Ambalažu zbrinite u skladu sa lokalnim propisima za zbrinjavanje otpada.

Propuštanje da zatražite pregled za otkrivanje oštećenja u roku od nekoliko dana, od prijema isporuke, oslobađa prevoznika od svake odgovornosti za štetu. Vi morate tražiti pregled oštećenja.

Isporučeni delovi

Imajte na umu da se centrifuga isporučuje bez rotora. Rotori i stavke koje se isporučuju uz rotor su navedeni u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1.

Stavka	Br. artikla	Količina
Thermo Scientific Centrifuge		1
Napojni kabl		1
Štampana uputstva za upotrebu	50158558	1
Uputstva za upotrebu na USB-u	50158587	1
Antikorozivno ulje	70009824	1

Tabela 1–1: Isporučeni delovi

U slučaju da nedostaje neki od delova, obratite se najbližem predstavništvu kompanije Thermo Fisher Scientific.

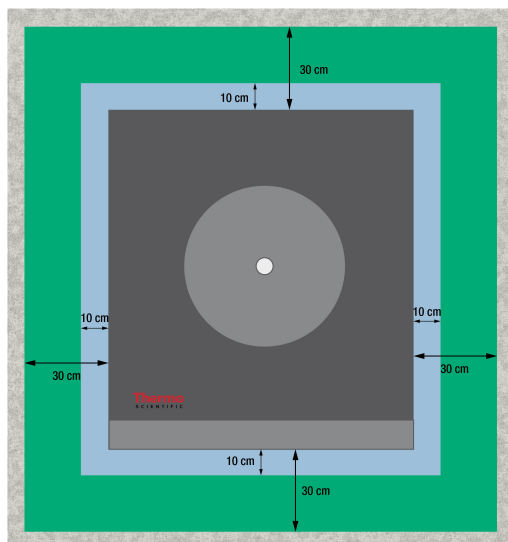
1.2. Lokacija

Upravlajte centrifugom samo u zatvorenim prostorima.

Lokacija za postavljanje mora zadovoljiti ove zahteve:

- Držite bezbednosnu zonu od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbedna zona” na strani 1-2.
 - Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.
 - Centrifuge uzrokuju vibracije. Nemojte da skladištite osetljive uređaje, opasne predmete ili supstance u bezbednoj zoni.
 - ⚠ UPOZORENJE** Opasnost od udara. Centrifuga može tokom obrtanja da se sudari sa predmetima i osobama u radijusu od 30 cm. Za bezbedan rad osigurajte bezbednosnu zonu od 30 cm oko centrifuge. Pobrinite se da u bezbednosnoj zoni nema osoba dok se centrifuga vrti.
- Noseća konstrukcija mora da zadovolji ove zahteve:
 - » da bude stabilna, čvrsta, kruta i bez rezonance,
 - » da bude podesna za horizontalno postavljanje centrifuge,
 - Nije dozvoljeno da podmećete nešto ispod centrifuge kako biste izjednačili neravnu površinu.
 - Nemojte da rukujete centrifugom na kolicima ili samostojećim regalima koji bi mogli da se pomere tokom rada ili koji nisu adekvatne veličine za centrifugu.
 - » budite spremni da držite težinu centrifuge.
- Centrifuga nije opremljena nikakvim sredstvima za nivelisanje. Noseća konstrukcija mora da bude propisno nivelisana za ispravno postavljanje.
 - ⚠ OPREZ** Ako ne nivelišete centrifugu, može da dođe do sudara zbog neizbalansiranosti. Ukoliko je premestite, opet morate da je nivelišete. Ne pomerajte centrifugu dok je rotor pričvršćen za pogonsku osovinu jer bi se mogao oštetiti pogon. Za centriranje centrifuge nemojte da podmećete ništa ispod nožice centrifuge.
- Ne izlažite centrifugu, pribor i uzorke toploti i jakom sunčevom zračenju.
 - ⚠ OPREZ** UV zraci umanjuju stabilnost plastike. Ne izlažite centrifugu, rotore i plastični pribor direktnom sunčevom zračenju.
- Lokacija za postavljanje mora u svakom trenutku da ima dobru ventilaciju.

- Glavni prekidač i utikač za napajanje moraju u svakom trenutku da budu lako dostupni. Uzemljene električne utičnice takođe trebaju biti lako dostupne i smeštene van bezbedne zone.



Slika 1-1: Bezbedna zona

1.3. Transport

Pre transportovanja centrifuge proverite da li je:

- kabl za napajanje isključen i izvučen iz centrifuge,
- rotor izvađen,
- **⚠ OPREZ** Oštećenje centrifuge ili pogonskog vratila zbog pomeranja postavljenog rotora. Pre transporta centrifuge, uvek izvadite rotor.
- vrata centrifuge zatvorena.
- **⚠ OPREZ** Zbog otvorenih vrata centrifuge mogu ruke da se prignječe. Pre transporta centrifuge, uvek zatvorite vrata.

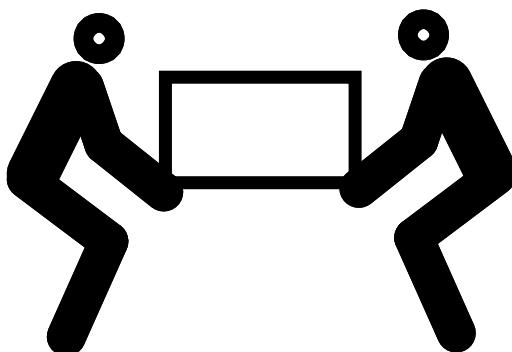
Pre transportovanja rotora proverite da li su

- sve komponente, kao što su adapteri i posude izvađene da bi se sprečilo oštećenje zbog ispadanja.

1.3.1. Rukovanje stonim centrifugama

Priilikom rukovanja stonom centrifugom pobrinite se da

- je centrifuga podignuta sa obe strane, a ne samo sa prednje ili zadnje strane.



Slika 1-2: Podizanje stonu centrifugu držeći je sa obe strane

⚠ UPOZORENJE Centrifugu uvek podižite sa obe strane. Nikada ne podižite centrifugu sa prednje ili zadnje strane. Centrifuga je teška (pogledajte „Tehničke specifikacije“ na strani A-1). Odredite najmanje 4 osobe za podizanje i nošenje rashladne centrifuge. Odredite najmanje 2 osobe za podizanje i nošenje ventilacione centrifuge.

1. 3. 2. Rukovanje i raspakivanje podne centrifuge

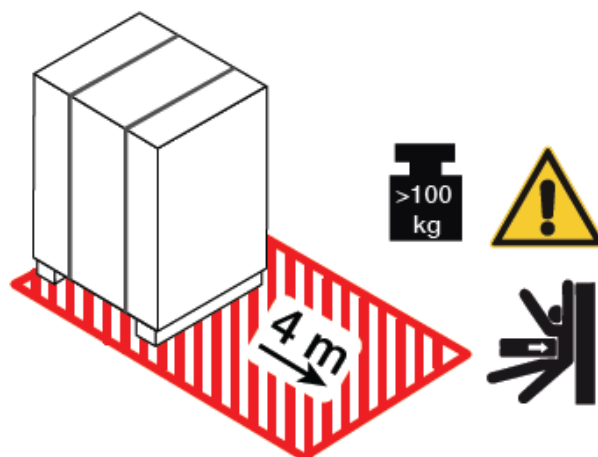
Podne centrifuge privezane su trakama za prilagođenu paletu za otpremu. Paleta ima uglaste zaustivljače na sva četiri ugla da spreči kotrljanje centrifuge. Uz svaku paletu isporučuje se par šina koje služe kao rampe za kotrljanje centrifuge na ravno tlo.

Prilikom pomeranja podne centrifuge obavezno se uverite da

- za transport na velike udaljenosti, centrifuga mora biti postavljena na svoju originalnu transportnu paletu,
- za prebacivanje u prostorije, točkići i kočnice centrifuge su potpuno funkcionalni.

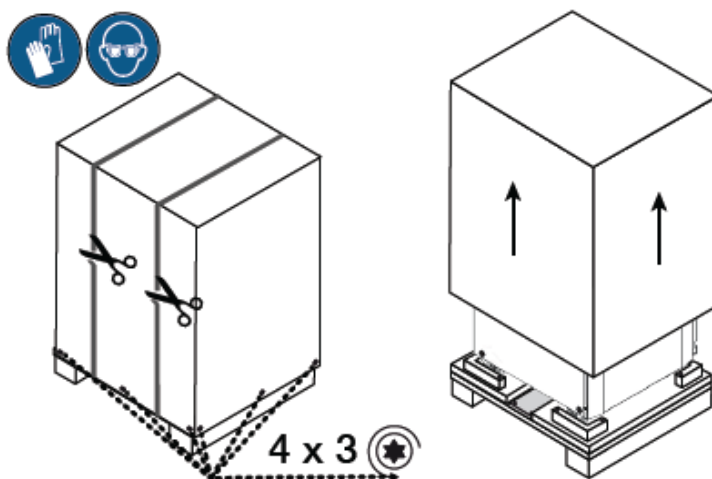
⚠ **OPREZ** Centrifuga je teška (pogledajte „Tehničke specifikacije“ na strani A-1). Ne pokušavajte da ručno podignete centrifugu. Za pomeranje centrifuge koristeći viljuškar, privežite je za njenu paletu u kojoj je upakovana. Nikada ne podižite centrifugu a da nije zapakovana u svojoj originalnoj paleti.

⚠ **UPOZORENJE** Odredite najmanje 2 osobe za pomeranje centrifuge. Uputite rukovaoce da guraju centrifugu sa obe strane i nemojte da stojite ispred centrifuge koja se pomera. Nezadrživa centrifuga može osobu smrvti na putu i naneti joj ozbiljne ili smrtonosne povrede.



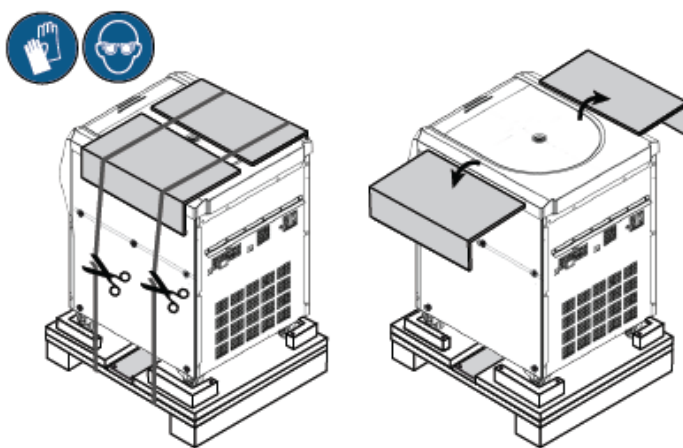
Slika 1–3: Prostor potreban za istovar

1. Postavite paletu sa centrifugom tako da imate najmanje 4 m prostora ispred palete, kao što je navedeno unakrsno šrafranom područjem u Slika 1–3.



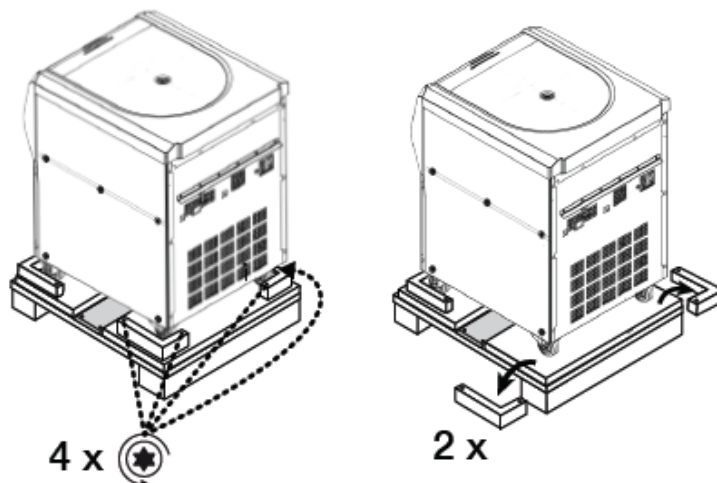
Slika 1–4: Uklanjanje spoljne trake i ambalaže

2. Pomoću makaza isecite i uklonite spoljnu traku oko upakovanog paketa, kao što je prikazano na levoj strani u Slika 1–4.
3. Koristeći odvijač, uklonite zavrtnje za drvo(četiri puta po tri komada, kao što je navedeno u Slika 1–4 sa dna kartonske kutije ili spoljne ambalaže od drvenog sanduka.
4. Podignite kartonsku kutiju ili drveni sanduk, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–4.



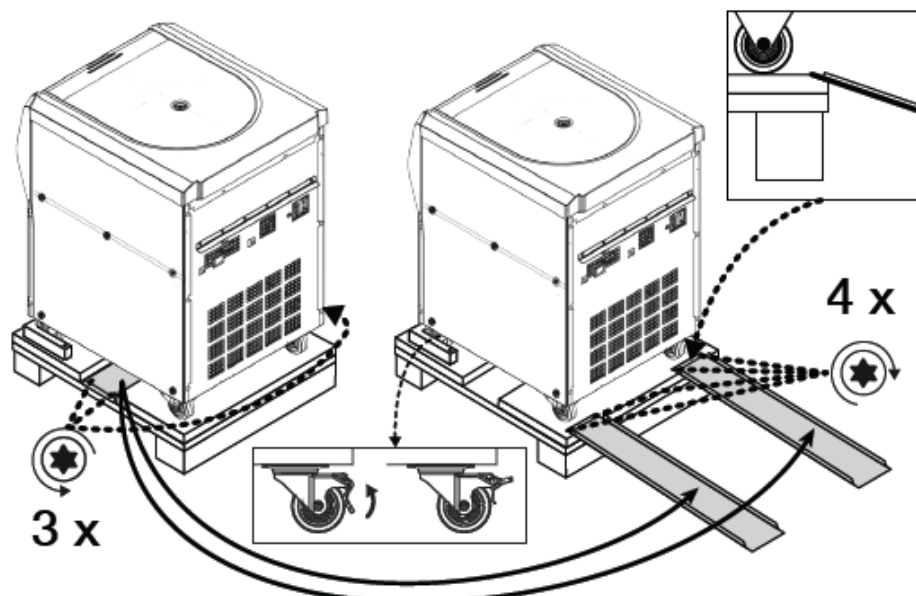
Slika 1–5: Uklanjanje unutrašnje trake i kartonske zaštite

5. Pomoću makaza isecite i uklonite drugi set traka kojima je centrifuga pričvršćena za paletu, kao što je prikazano na levoj strani u Slika 1–5.
6. Uklonite dva kartonska štitnika sa vrha centrifuge, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–5.
7. Uklonite streč foliju omotanu oko centrifuge.



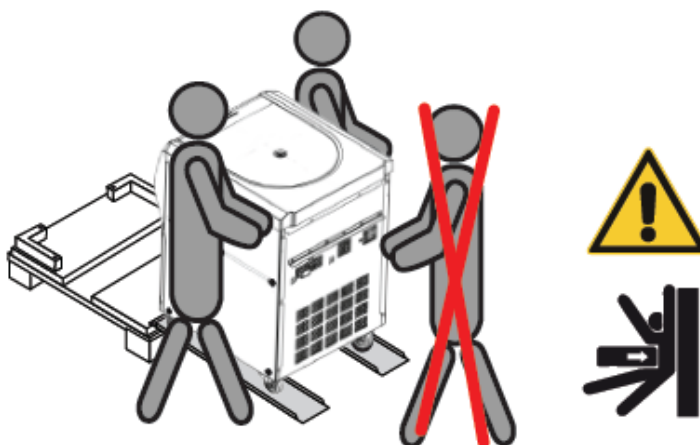
Slika 1–6: Uklanjanje graničnika iz palete

8. Odvijačem odvrnite zavrtnje za drvo (dva puta po dva komada, kako je naznačeno na levoj strani Slika 1–6) od ugaonih graničnika na zadnjim uglovima palete.
9. Izvadite dva zadnja graničnika iz palete, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–6.



Slika 1–7: Montaža šina za istovar

10. Postavite šine na sredinu palete ispod centrifuge, kao što je prikazano na levoj strani u Slika 1–7.
11. Pomoću odvijača uklonite tri zavrtnja za drvo koji pričvršćuju šine za paletu. Na jednoj strani nalaze se dva zavrtnja, a na suprotnoj strani šine treći zavrtnj koji treba ukloniti.
12. Uklonite šine ispod centrifuge i postavite po jednu neposredno ispred svakog od dva prednja točkica, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–7.
13. Uverite se da su šine pravilno postavljene:
 - a. Šine moraju biti postavljene centrirane na točkice, tako da se točkici okreću tačno po sredini svake šine.
 - b. Paleta ima zasečenu ivicu. Krajni deo šine mora da bude na zakošenoj ivici i potpuno u ravni sa gornjom površinom palete, kao što je prikazano u kvadratnom polju u gornjem desnom uglu Slika 1–7.
14. Pomoću dva preostala zavrtnja za drvo pričvrstite svaku šinu na paletu, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–7.



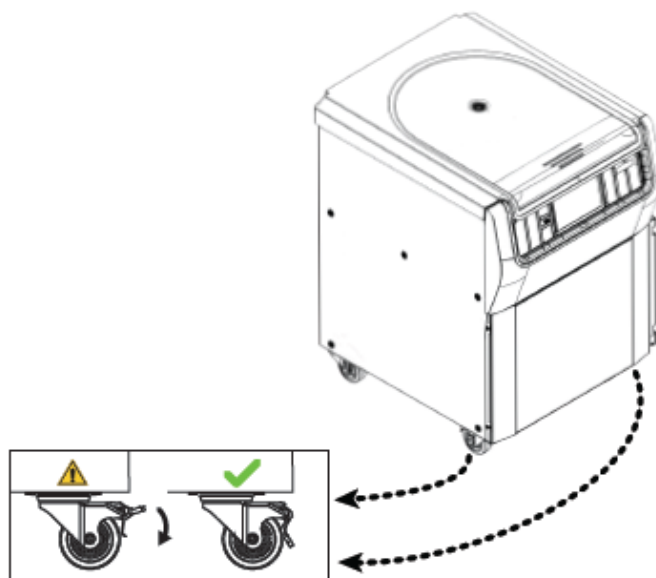
Slika 1–8: Kotrljanje centrifuge sa palete

15. Postavite po jednu osobu sa svake strane centrifuge, kao što je prikazano u Slika 1–8.

⚠ **OPREZ** Ne dozvolite da se bilo ko nađe na putu centrifuge u pokretu. Ako se ispusti, centrifuga može smožditi osobu koja joj se nađe na putu i naneti joj ozbiljne povrede.
16. Otključajte obrtne točkice na prednjoj strani centrifuge okrećući na gore njihove poluge za zaključavanje, kao što je prikazano u pravougaonom okviru u donjem centru Slika 1–7.
17. Neka dve osobe uhvate stražnje uglove centrifuge, kako bi mogle da kontrolišu brzinu jedinice dok se kotrlja niz rampu.
18. Gurajte centrifugu sa palete i lagano je spuštajte niz šine, pažljivo kontrolišući brzinu dok ne dosegne ravno tlo.
19. Nakon što centrifuga dosegne predviđeno mesto, zaključajte obrtne točkice na prednjoj strani centrifuge da biste učvrstili centrifugu.

NAPOMENA

Obrtni točkici se mogu prepoznati po svojim ručicama kočnica. Ako ne vidite ručice kočnica, okrenite točkice za 180 stepeni tako da vire ispod prednje strane centrifuge.



Slika 1-9: Zaključavanje točkica centrifuge

20. Da biste zaključali točkice, nagazite polugu koja viri odozdo sa prednje strane centrifuge, kao što je prikazano u Slika 1-9.

1. 4. Pregled proizvoda

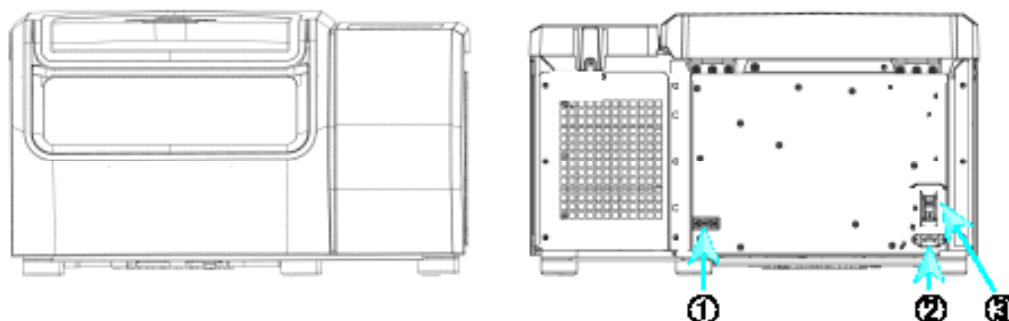
Ovo poglavlje opisuje lokacije konektora za signal i napajanje, i glavni prekidač za napajanje.

1. 4. 1. Rashladne stonice centrifuge 1 L

Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana

Zadnja strana



① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

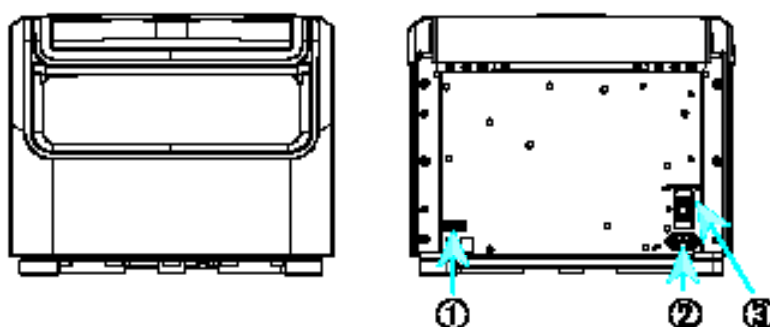
Slika 1-10: Pregled proizvoda – rashladna stonice centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom

1. 4. 2. Ventilacione stonice centrifuge 1 L

Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana

Zadnja strana



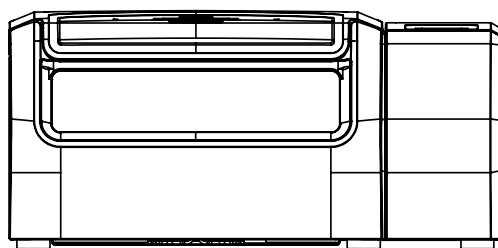
① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1-11: Pregled proizvoda – ventilaciona stonice centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom

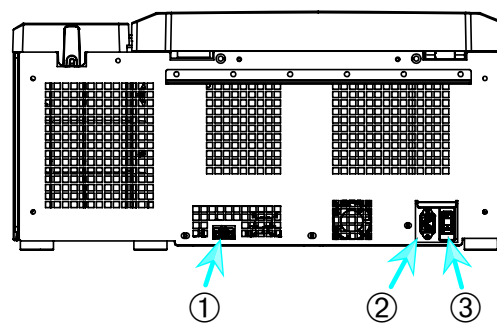
1. 4. 3. Rashladne stone centrifuge 4 L

Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



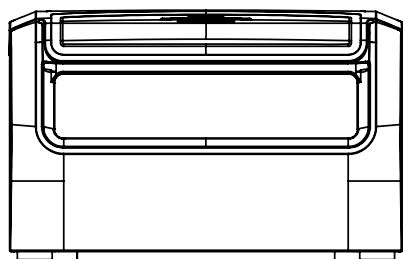
① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1–12: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom

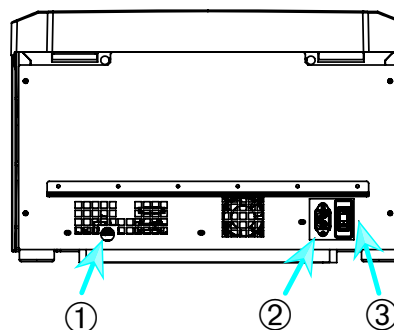
1. 4. 4. Ventilacione stone centrifuge 4 L

Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



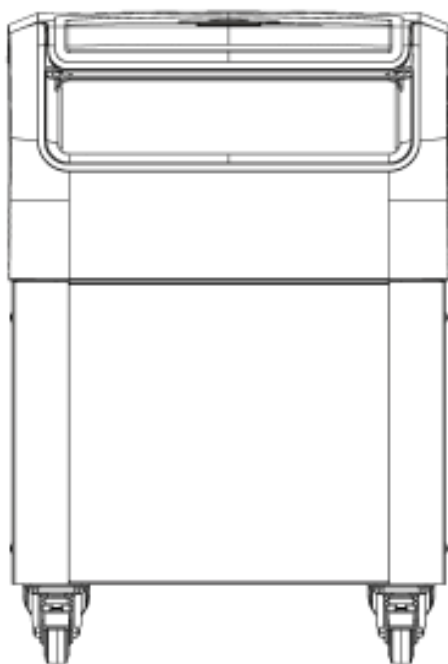
① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1–13: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom

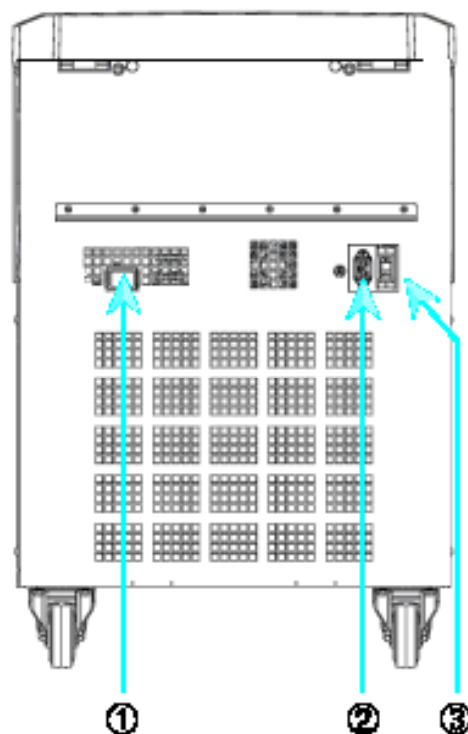
1. 4. 5. Rashladne podne centrifuge 4 L

Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



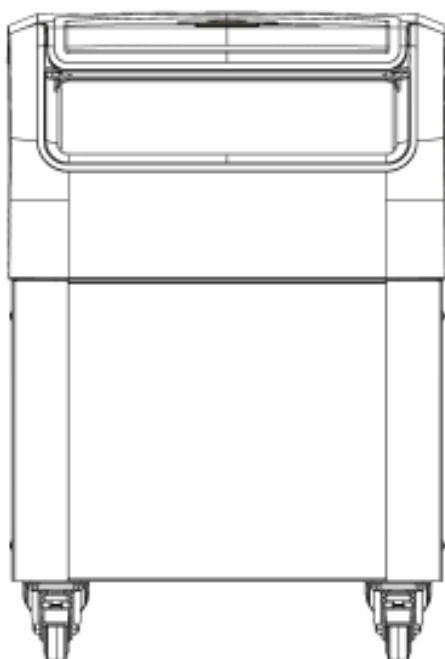
① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1-14: Pregled proizvoda — rashladna 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom

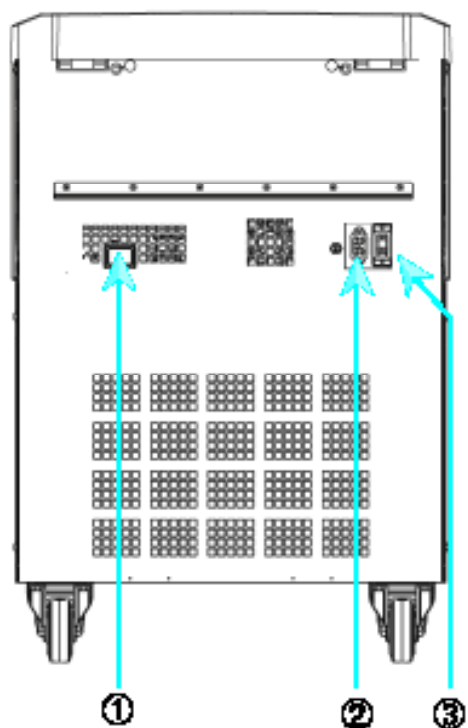
1. 4. 6. Ventilacione podne centrifuge 4 L

Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1-15: Pregled proizvoda — ventilaciona 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom

1. 5. Priklučivanje

1. 5. 1. Mrežni priključak

NAPOMENA

Centrifugu priključite isključivo na uzemljenu električnu utičnicu.

1. Isključite prekidač za napajanje.
2. Proverite da li specifikacije kabela za napajanje odgovaraju bezbednosnim standardima u vašoj zemlji.
3. Proverite da li voltaža i frekvencija odgovaraju brojevima na natpisnoj pločici.
4. Uverite se da je kabl za napajanje ispravno priključen.

1. 5. 2. RS232

Centrifuga poseduje RS232 priključak koji može da se priključi na terminalni uređaj.

1. 5. 3. Ethernet

Neki modeli centrifuga imaju RJ45 Ethernet priključak koji može da se koristi za priključivanje na lokalnu mrežu (LAN). Upotrebjavajte samo opremu koja je u skladu sa standardom IEC 60950-1 sa RJ45 Ethernet priključkom.

1. 5. 4. USB

Neki modeli centrifuga imaju USB-A 2.0 port, koji može da se koristi sa USB disk jedinicom. Upotrebjavajte samo opremu koja je u skladu sa USB 2.0 standardom sa USB priključkom.

1. 6. Prvo puštanje u rad

Centrifuge sa grafičkim korisničkim interfejsom (GUI)

Za prvo puštanje u rad morate da izvršite neka početna podešavanja:

- Jezik
- Naziv jedinice
- Grad i zemlja
- Format datuma
- Trenutni datum

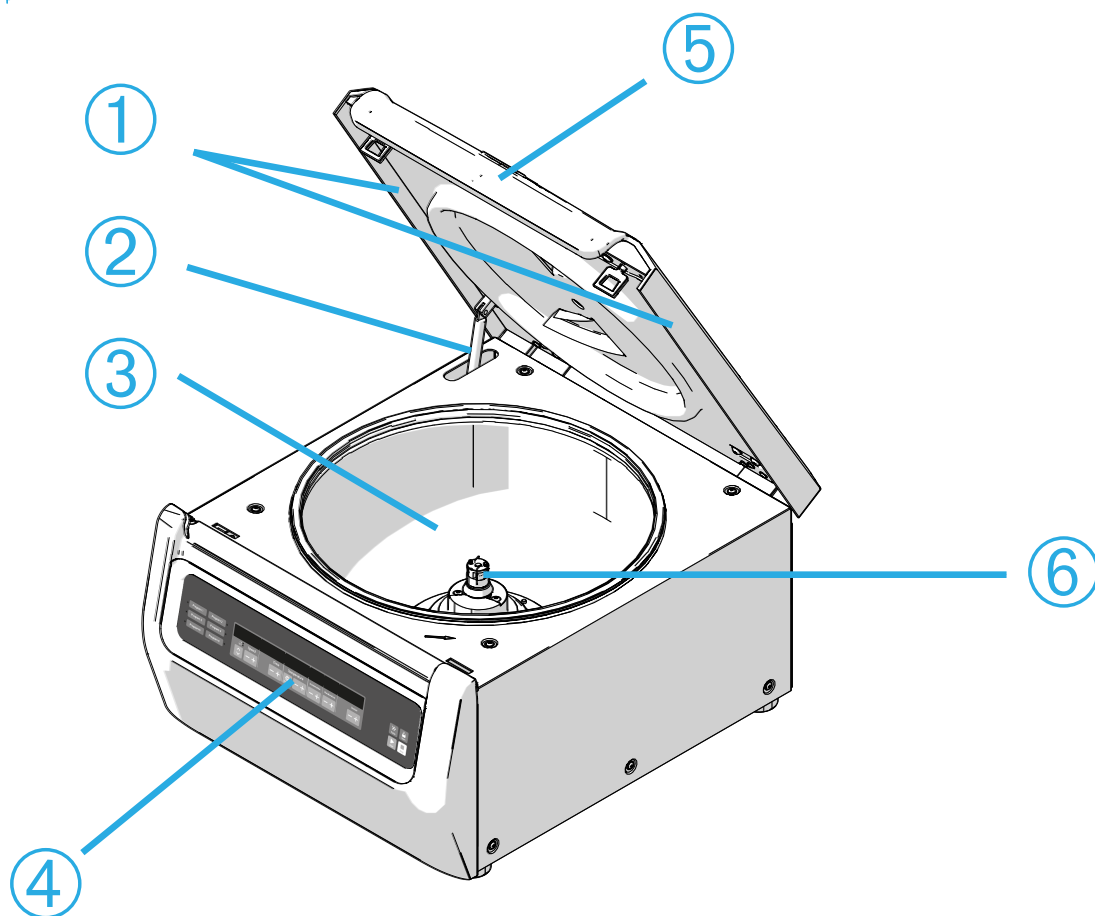
Završite ove korake pre prve upotrebe jedinice. Ova podešavanja mogu kasnije da se promene.

Centrifuge sa LCD kontrolnom tablom

Centrifuge sa LCD kontrolnom tablom prema fabričkim podešavanjima koriste engleski kao unapred podešeni jezik. Podešavanja mogu kasnije da se promene. Pogledajte „Sistemski meni” na strani 3-8.

2. Rad

2.1. Položaj delova



- ① Zaptivka za otklanjanje čestica; ② Gasna opruga; ③ Komora za centrifugiranje; ④ Korisnički interfejs;
 ⑤ Poklopac centrifuge; ⑥ Pogonsko vratilo

Slika 2-1: Položaj delova centrifuge prikazan na ventilacionoj centrifugi sa LCD kontrolnom tablom



- ① Telo rotora; ② Šupljina; ③ Držać poklopca rotora;

Slika 2-2: Položaj delova rotora prikazan na rotoru sa fiksnim uglom



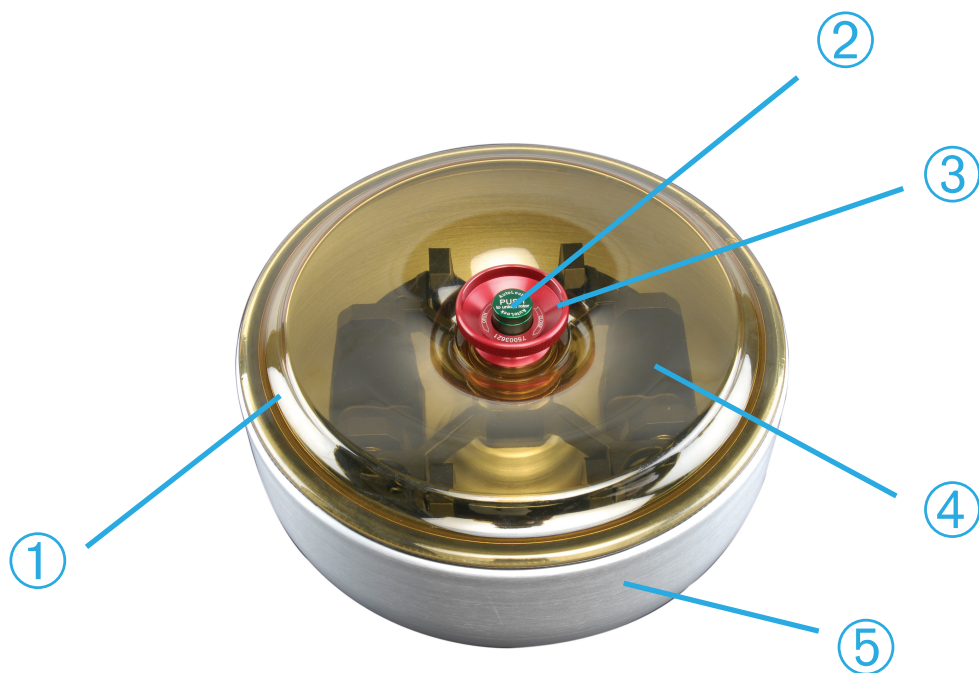
① Slot; ② Taster

Slika 2-3: Položaj utora u kiveri i odgovarajući ključ za adapter



① Kiveta; ② Brava poklopca; ③ Poklopac posude; ④ Dugme rotora; ⑤ taster Auto-Lock (Automatsko zaključavanje); ⑥ Krst rotora

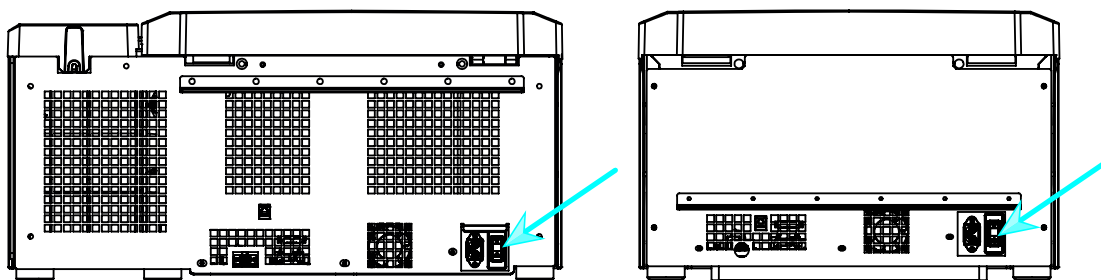
Slika 2-4: Položaj delova rotora prikazan na njihajućem rotoru



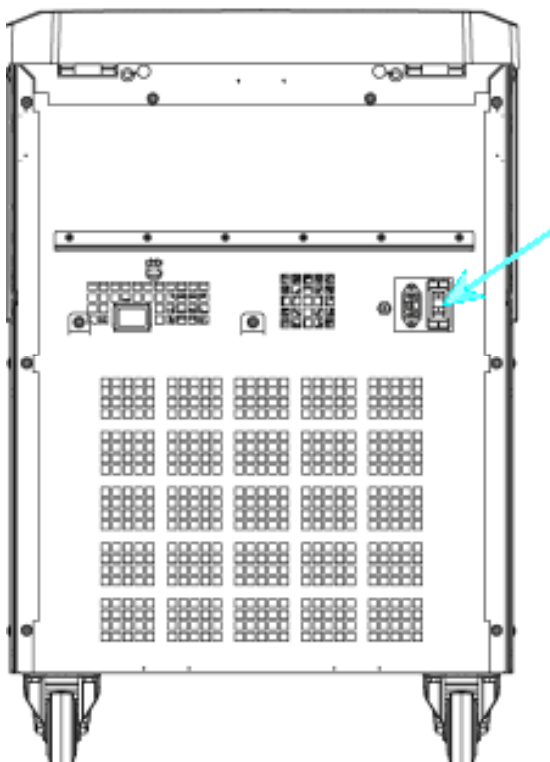
① Poklopac rotora; ② Dugme za automatsko zaključavanje; ③ Dugme na poklopcu rotora; ④ Krst rotora sa posudama u zaštitnoj činiji; ⑤ Zaštitna činija

Slika 2-5: Položaj delova rotora prikazan na zaštićenom njihajućem rotoru

2. 2. Uključivanje/isključivanje centrifuge



Slika 2-6: Pogled otopzadi na stonu centrifugu, položaj mrežnih prekidača



Slika 2-7: Pogled otopzadi na podnu centrifugu, položaj mrežnih prekidača

Da biste uključili centrifugu:

Gurnite mrežni prekidač centrifuge u položaj „1” da biste uključili napajanje.

Centrifuga je spremna za rad kada se u potpunosti izvrši podizanje sistema.

Pošto pokrenete centrifugu sa vašim sopstvenim parametrima, pokazaće se podešavanja poslednje sesije pre uključivanja.

NAPOMENA



Podne centrifuge: Upozorava vas da zaključate točkice pre pokretanja centrifuge.

Da biste isključili centrifugu:

Postavite mrežni prekidač centrifuge u položaj „0” da biste isključili napajanje.

2. 3. Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge

Da biste otvorili poklopac centrifuge:

Pritisnite dugme za otvaranje poklopca  na početnom ekranu grafičkog korisničkog interfejsa ili  na LCD kontrolnoj tabli.

Da biste zatvorili poklopac centrifuge:

Zatvorite poklopac centrifuge lagano ga pritiskajući nadole, po sredini ili sa obe strane. Mehanizam za zaključavanje se aktivira da bi bezbedno zatvorio poklopac. Poklopac bi trebao čujno da se uglati na svoje mesto.

Dvapat proverite da li se je mehanizam za zaključavanje pravilno aktivirao.



⚠ UPOZORENJE Nemojte da posežete rukom u otvor između poklopca i kućišta. Povučeni poklopac se automatski zatvara i mogao

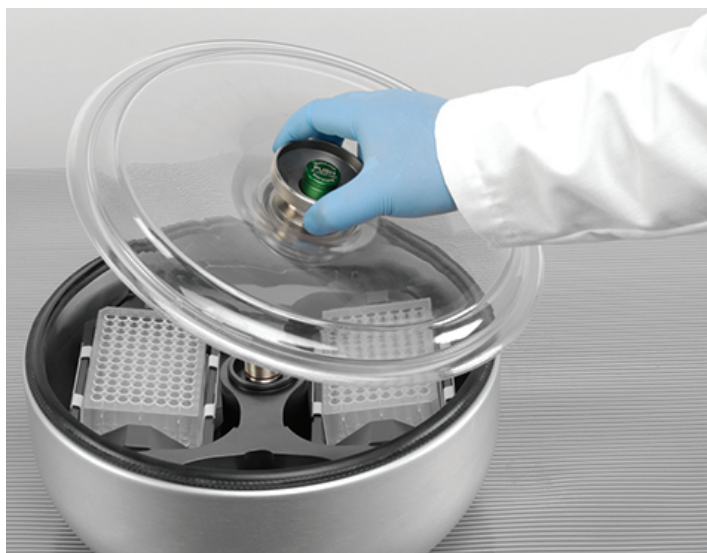
bi da vam prignječi prste.

⚠ **UPOZORENJE** Za obično otvaranje centrifuge nemojte da koristite proceduru mehaničkog otključavanja vrata za vanredne situacije. Mehaničko otključavanje vrata za vanredne situacije upotrebite samo ako dođe do nepravilnosti u radu ili prekida napajanja i samo ako ste sigurni da je rotor prestao da se vrti (pogledajte „Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama” na strani 5-1).

2. 4. Kako postaviti i izvaditi rotor

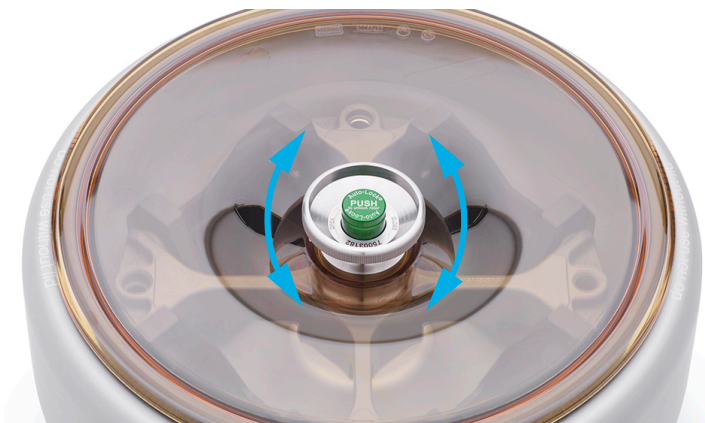
Da biste postavili rotor:

1. Pritisnite dugme za otvaranje  na početnom ekranu grafičkog korisničkog interfejsa ili  na LCD kontrolnoj tabli, da biste otvorili poklopac centrifuge.
2. Smestite rotor iznad pogonskog vratila i pustite ga da polako sklizne dole.
Rotor se automatski uglavljuje na svoje mesto.
3. Uverite se da je rotor ispravno postavljen laganim podizanjem za ručicu. Ukoliko se rotor može povući nagore, tada ćete morati ponovo da ga spojite sa pogonskim vratilom.
4. Ručnim okretanjem uverite se, da se rotor može slobodno obrtati.
5. Isključivo njihajući rotori: Pre upravljanja rotorom poverite da li je postavljen celi komplet posuda.
6. Postavljanje poklopca rotora:
 - a. Postavite poklopac rotora na rotor.
Uverite se da je poklopac rotora postavljen po sredini rotora.



Slika 2–8: Stavljanje/skidanje poklopca rotora

- b. Okrećite dugme rotora u smeru kretanja kazaljki na satu da biste zatvorili rotor. Okrećite ga suprotno od smera okretanja kazaljke na satu da biste otvorili rotor.
Da biste zatvorili ili otvorili rotor ne morate da pritisnete taster automatsko zaključavanje.





Slika 2-9: Okretanje dugmeta rotora

Pre postavljanja rotora:

- Ako je potrebno, uklonite svu prašinu, strane predmete ili naslage iz komore.
- Čistom krpom obrišite pogonsku osovinu i glavčinu rotora s donje strane rotora.
- Proverite uređaj za automatsko zaključavanje i O-prsten (Slika 2-11); oba moraju da budu čista i neoštećena.

Da biste izvadili rotor:

1. Pritisnite dugme za otvaranje  na početnom ekranu ili  na kontrolnoj tabli da biste otvorili poklopac centrifuge.
2. Izvadite uzorke, adaptere ili posude.
3. Obema rukama uhvatite ručicu rotora.
4. Pritisnite taster za automatsko zaključavanje i istovremeno obema rukama povucite rotor direktno nagore i sa pogonskog vratila. Vodite računa da ne nagnete rotor prilikom podizanja.



Slika 2-10: Pritiskanje tastera za automatsko zaključavanje

⚠ **OPREZ** Nemojte silom da gurate rotor na pogonsko vratilo. Ukoliko je rotor jako lagan, možda će biti potrebno da ga malom silom pažljivo utisnete na pogonsko vratilo.

⚠ **UPOZORENJE** Ukoliko i nakon nekoliko pokušaja, rotor ne može pravilno da se uglavi na mesto, tada je funkcija automatskog zaključavanja neispravna i upravljanje rotorom nije dozvoljeno. Proverite da li na rotoru ima oštećenja: Oštećeni rotori ne smeju da se koriste. Uklonite sve predmete sa površine pogonskog vratila.

⚠ **OPREZ** Pre svake upotrebe uverite se povlačenjem ručice da je rotor pravilno uglavljen na pogonsko vratilo.

Dodatne informacije**OPREZ**

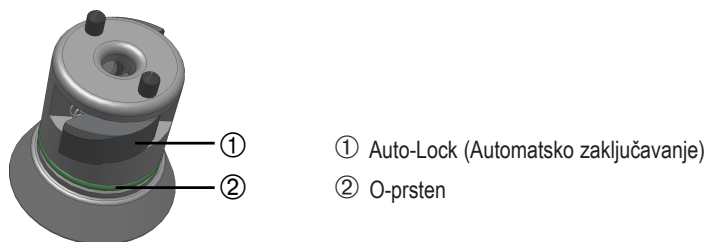
Neodobreni ili nepravilno kombinovani rotori i pribori mogu da dovedu do ozbiljnih oštećenja centrifuge.

NAPOMENA

Neki rotori mogu da budu preteški da bi njima rukovala samo jedna osoba. Odredite još jednu osobu da pomaže prilikom rukovanja teškim rotorom. Pogledajte „Specifikacije rotora” na strani B-1 za težinu rotora.

Odobreni rotori nalaze se u listi u „Program rotora” na strani A-8. Upravljajte centrifugom samo sa rotorima i priborom koji su navedeni u ovoj listi. Ako ćete da ga prenosite, proverite da li su sve komponente rotora bezbedno fiksirane.

Centrifuga poseduje funkciju zaključavanja Thermo Scientific™ Auto-Lock™ koja automatski zaključava rotor na pogonskom vratilu.

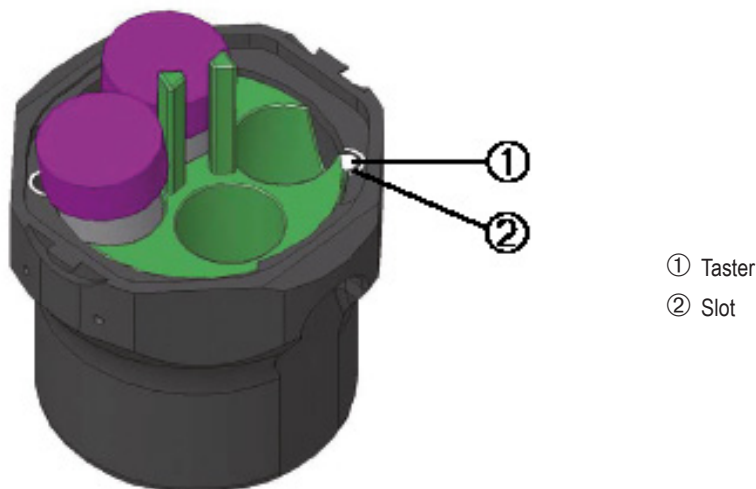


Slika 2-11: Automatsko zaključavanje na pogonskom vratilu

2. 5. Punjenje rotora

2. 5. 1. Sastavljanje TX-400 okruglih kivetama i adaptera

Kada puštate u rad 75003655 okruglu kivetu sa 75003683 ili 75003682 adapterom proverite da ste ispravno sastavili kivetu i adapter. Adapteri imaju funkciju zaobljenog ključa koji se uklapa u odgovarajući utor u kivetu. Ako ključ nije u utoru, poklopac posude se neće pravilno zatvoriti a centrifuga se neće pokrenuti i može doći do oštećenja kivete, adaptera i uzorka.



Slika 2–12: Utor i ključ na uparenim kivetama i rotorima

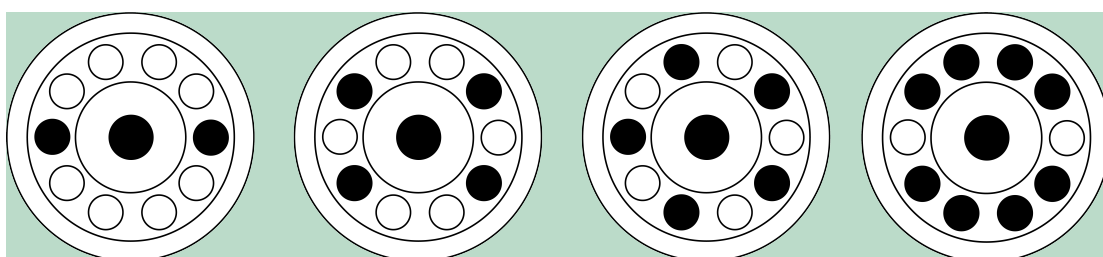
2. 5. 2. Izbalansirano opterećenje

Ravnomerno opteretite pregrade. Izbalansirajte opterećenja na suprotnoj strani.

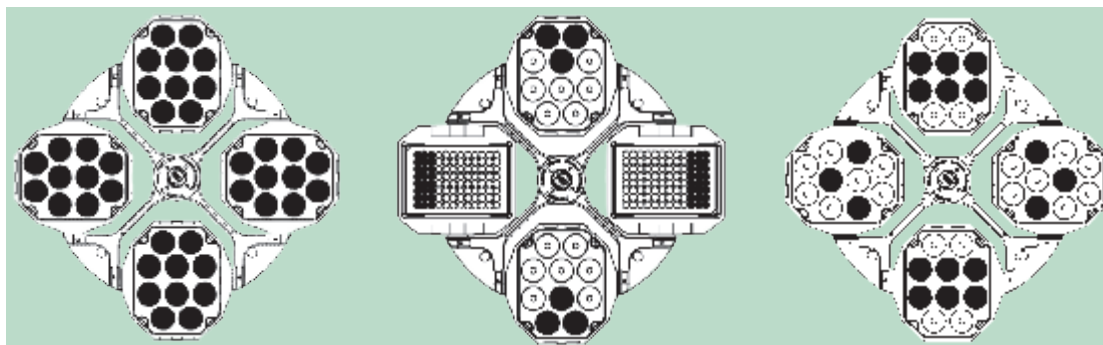
Kada upotrebljavate njihajuće rotore, dodatno uzmite u obzir sledeće:

- Izmerite sadržaj posude (adapter i epruvetu). Uverite se da ne prekoračuju maksimalno opterećenje pregrade niti ograničenje za različite težine susednih posuda, ukoliko ono postoji za rotor.
- Ukoliko koristite njihajuće rotore, proverite da li su postavljene sve posude. Uverite se da je na suprotnim položajima postavljen identičan tip posude.
- Kada niste sigurni, obratite se korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific.

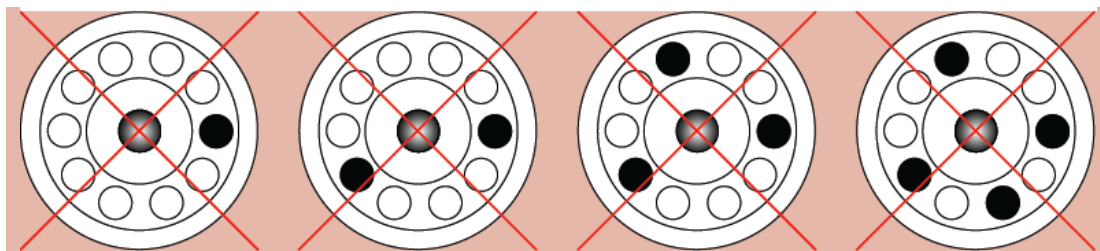
Pravilno opterećenje ✓



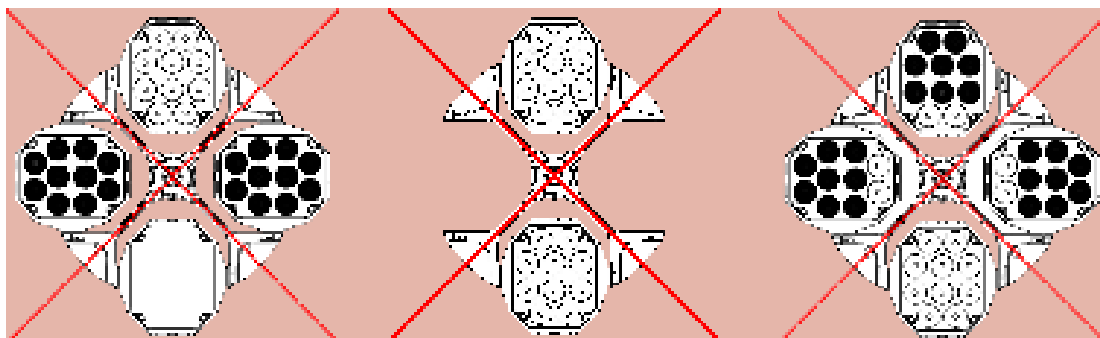
Slika 2–13: Primeri pravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom



Slika 2–14: Primeri pravilnog opterećenja za njihajuće rotore

Nepravilno opterećenje ✘

Slika 2-15: Primeri nepravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom



Slika 2-16: Primeri nepravilnog opterećenja za njihajuće rotore

Prije opterećenja rotora

1. Proverite da li na rotoru i svim delovima pribora ima oštećenja, kao što su napukline, ogrebotine ili tragovi korozije.
2. Proverite da li na komori za centrifugiranje, pogonskom vratilu i uređaju za automatsko zaključavanje ima oštećenja, kao što su napukline, ogrebotine ili tragovi korozije.
3. Proverite da li su rotor i ostali korišćeni pribor, u skladu sa grafikonom hemijske kompatibilnosti. Pogledajte „Hemijska kompatibilnost“ na strani C-1.
4. Uverite se da:
 - » epruvete ili bočice mogu da se stave u rotor,
 - » epruvete ili bočice ne dodiruju poklopac rotora ili poklopce posuda,
 - » posude ili nosači mikroploča mogu slobodno da se njišu tako da ih pažljivo pomerite rukama.

**OPREZ**

Nepravilno opterećenje može da dovede do oštećenja. Rotor uvek simetrično opteretite da biste izbegli neizbalansiranost, bučno obrtanje i moguća oštećenja. Celi komplet kiveta mora da bude postavljen pre pokretanja njihajućeg rotora.

**OPREZ**

Kada koristite poklopac rotora nepropusnog za aerosol ili poklopce posuda, proverite da se epruvete za uzorke ne sudaraju sa poklopcem rotora ili poklopcem posude i da ne umanjuju njihovu efikasnost zaptivanja.

**OPREZ**

Uvek upotrebljavajte 2 identična tipa posude na suprotnim položajima. Uverite se da suprotne posude imaju istu težinsku klasu, ukoliko je težinska klasa napisana na posudi.

**OPREZ**

Epruvete se mogu otvoriti i slomiti tokom centrifugiranja jer se ne uklapaju pravilno u ležišta. Može doći do kontaminacije. Uverite se da se dužina i širina epruveta uklapaju u adapter i ležišta. Ne koristite epruvete koje su prekratke ili preširoke za adapter i ležišta.

2. 5. 3. Maksimalno opterećenje

Svaki rotor je projektovan za rad sa svojim maksimalnim opterećenjem i pri maksimalnoj brzini. Zaštitni sistem centrifuge zahteva da rotor ne bude preopterećen.

Rotori su projektovani za rad sa smešama supstanci čija je gustoća do 1,2 g/ml. U slučaju prekoračenja dozvoljenog maksimalnog opterećenja, potrebno je preduzeti sledeće korake:

- Smanjite nivo punjenja.
- Smanjite brzinu.

Upotrebite sledeću formulu ili tabelu datu za svaki rotor u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1 da biste izračunali maksimalno dozvoljenu brzinu za dato opterećenje:

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

n_{adm} = dozvoljena maksimalna brzina primene

n_{max} = maksimalna nominalna brzina

w_{max} = maksimalno nominalno opterećenje

w_{app} = primenjeno opterećenje

Objašnjena RCF vrednost

Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF) je dato kao umnožak sile teže (g). Numerička vrednost bez merne jedinice koja se koristi za poređenje razdvajanja ili sposobnosti sedimentacije različitih centrifuga, budući da ne zavisi od tipa uređaja. Za izračunavanje se koriste samo radijus centrifugiranja i brzina:

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

r = radijus centrifugiranja u cm

n = brzina okretanja u rpm

Maksimalna RCF vrednost se odnosi na maksimalni radijus otvaranja epruvete.

Imajte na umu da se ova vrednost smanjuje zavisno od epruveta, posuda i adaptera koji se koriste.

To može, ako je potrebno, da se ukalkuliše u gornjem izračunavanju.

2. 5. 4. Upotreba epruveta i potrošnog materijala

Uverite se da su epruvete i bočice koje se koriste u centrifugi:

- normirane za ili iznad izabrane rcf vrednosti na kojoj će se okretati,
- napunjene do minimalne količine punjenja, a ne preko maksimalne količine punjenja,
- nisu prekoračile predviđeni rok trajanja (starost ili broj operacija),
- neoštećene,
- dobro postavljene u šupljine.

Dodatne informacije potražite u tehničkim listovima proizvođača.

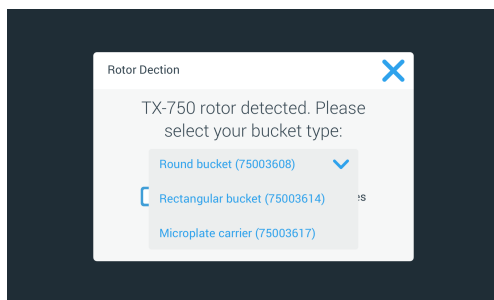
2. 6. Prepoznavanje rotora i posuda

Centrifuga poseduje funkciju detekcije rotora koja prepoznaje postavljeni rotor. Kada se prepozna njihajući rotor, centrifuga zahteva da prepoznate tip posude koja je postavljena u tom rotoru.

Detekcija rotora se oslanja na listu rotora koja je memorisana u memoriji centrifuge. Ukoliko se detektuje nepoznati rotor, obratite se korisničkom servisu. Za listu rotora može da bude dostupno ažuriranje kako bi mogli da se obuhvate novi modeli rotora.

Da biste prepoznali novo instalirani rotor i njegove posude pomoću centrifuge sa grafičkim korisničkim interfejsom:

Nakon postavljanja rotora zatvorite poklopac centrifuge i pokrenite je pomoću dugmeta za pokretanje ►. Sačekajte da se pojavi upit za „detekciju rotora”.



Slika 2–17: Detekcija rotora: Izbor tipa posude za TX-750 rotor

- » Njihajući rotori sa izborom tipova posude: Dodirnite padajući meni „Posude” i izaberite tip posude koji je postavljen u vašem rotoru.

Ukoliko ubuduće ne treba da potvrdite tip posude – na primer, jer do kraja koristite samo jedan tip posude, izaberite polje za potvrdu „Ne prikazuj više ovu poruku”.

Ovo podešavanje može u svakom trenutku da se opozove pomoću podešavanja „Posude”.

Dodirnite dugme **Memoriši** da biste potvrdili promene.

Rotor je uspešno detektovan i centrifuga je sada spremna za rad.

Pojavljuje se rotor koji je centrifuga detektovala i tip posude koji je prepoznao korisnik.

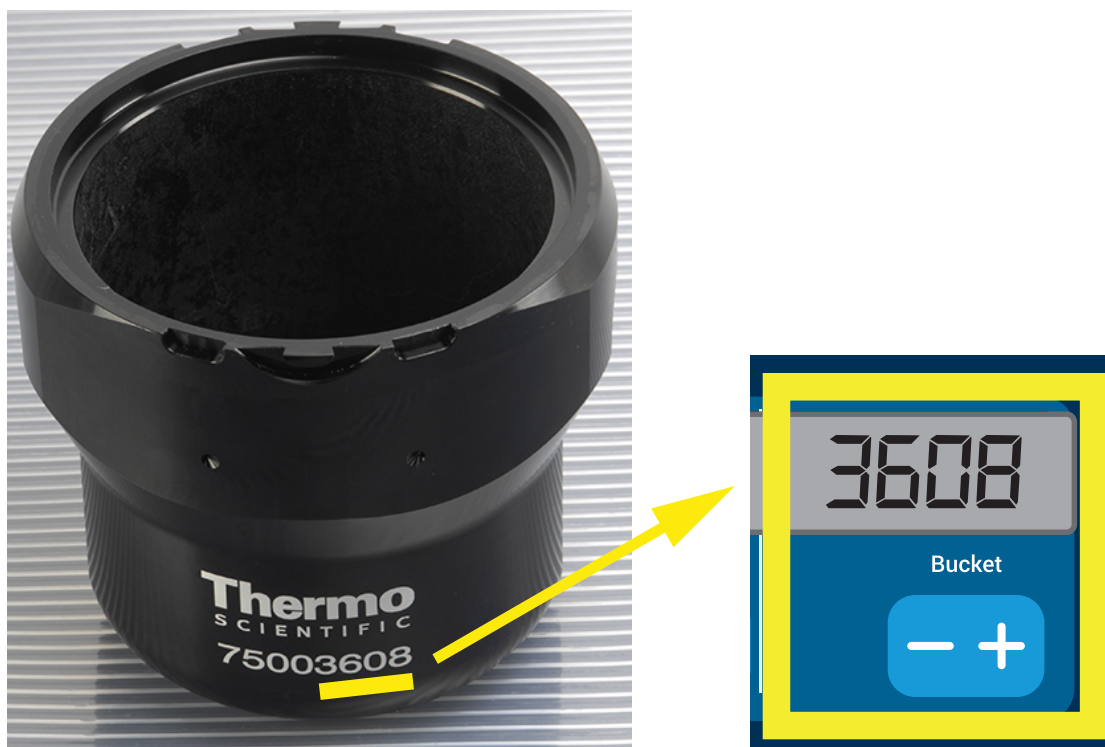
Ako rotor nije poznat centrifugi, prikazuje se iskačući prozor „Detektovan je nepoznati rotor”. Dodirnite dugme Otkazi da biste zatvorili iskačući prozor, uklonili nepoznati rotor i zamenili ga poznatim tipom.

Da biste prepoznali posude pomoću centrifuge sa LCD kontrolnom tablom:

Izbor posude je moguć samo za njihajuće rotore. Šifra posude ista je kao i zadnja četiri broja u broju artikla posude.

Da biste izabrali tip posude postavljene u rotoru, postupite na sledeći način: Kod rotora sa opcijom sa samo jednom posudom ne zahteva se unos koda posude. Ako se pritisne jedan od tastera posude, na displeju će se pojaviti tekst „No bucket to select” („Nema izbora posude”). Kod rotora TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 i M-20 nije potrebno izabrati kod posude.

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja „Posuda” na prozoru LCD prikaza (pogledajte Slika 2–18) da biste izabrali ispravnu šifru posude za postavljene posude u vašem rotoru.



Slika 2–18: Podešavanje ispravne šifre posude

2. Pritisnite uzastopno taster **Posuda** dok se na prikaže šifra posude koja se koristi.
3. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željena šifra posude iznad tastera.

Na taj način birate šifru posude za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

2. 7. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja

NAPOMENA

Dodatne informacije o podešavanju potražite u poglavlju „LCD kontrolna tabla“ na strani 3-1.

Podešavanje brzine / RCF vrednosti

Centrifuga vam dozvoljava da brzinu podesite u rpm ili kao RCF vrednost (pogledajte „Objašnjena RCF vrednost“ na strani 2-10). Brzinu možete da podesite za aktuelnu operaciju centrifugiranja (dok centrifuga radi) ili za sledeću operaciju centrifugiranja (kada je centrifuga zaustavljena).

Podešavanje vremena izvođenja

Centrifuga vam omogućava da podesite vreme izvođenja nakon kojeg se operacija centrifugiranja automatski zaustavlja.

Profili ubrzavanja i usporavanja

Centrifuga poseduje ukupno 9 profila ubrzavanja (označenih brojevima od 1 do 9) i ukupno 10 profila usporavanja ili krivulja kočenja (označenih brojevima od 0 do 9) za uzroke centrifugiranja sa izabranim profilom brzine. Profil ubrzavanja postepeno povećava brzinu centrifuge nakon pokretanja operacije centrifugiranja. Profil usporavanja postepeno smanjuje brzinu centrifuge pred kraj operacije centrifugiranja.

NAPOMENA Ukoliko je moguće, izbegavajte opsege brzina koji su blizu prirodnim rezonancama sistema. Rad pri rezonantnim brzinama može da dovede do vibracije i negativnog efekta na kvalitet odvajanja.

Podešavanje temperature

Rashladna centrifuga vam dozvoljava da za operaciju centrifugiranja, unapred izaberete temperaturu za uzorke između -10 °C i +40 °C. Ova funkcija nije na raspolaganju na ventilacionim modelima.

2. 8. Predtemperiranje komore za centrifugiranje

Rashladna centrifuga dozvoljava vam predtemperiranje, koje može da bude predzagrevanje ili predhlađenje, komore za centrifugiranje i praznog rotora, pre nego što se pokrene operacija centrifugiranja. Ukoliko bude potrebno, predtemperirajte svoje uzorke pomoću odgovarajuće opreme. Centrifuga nije namenjena da se koristi za predtemperiranje vaših uzoraka.

NAPOMENA Ventilacioni modeli ne mogu da predtemperiraju komoru za centrifugiranje.

2. 9. Centrifugiranje



UPOZORENJE

Centrifugiranjem eksplozivnih i zapaljivih materijala ili supstanci možete da narušite zdravlje. Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili supstance.







OPREZ

Na celovitost uzorka može da utiče trenje vazduha
Temperatura rotora može značajno da se poveća dok se centrifuga vrti.
Ventilacione jedinice dovode do zagrevanja rotora preko dozvoljene temperature.
Rashladne jedinice mogu imati odstupanje od prikazane i podešene temperature od prikazane u odnosu na temperaturu uzorka.
Pobrinite se da mogućnosti kontrole temperature centrifuge ispunjavaju specifikacije vaše aplikacije. Ako je potrebno, napravite probno pokretanje.





Vodite računa o bezbednosnoj zoni od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbedna zona“ na strani 1-2. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

Čim se uključi glavni prekidač, ispravno postavi rotor, podesite zadate vrednosti, kao što je objašnjeno u prethodnom odeljku i zatvori poklopac centrifuge, možete da počnete sa radom.

Na raspolaganju imate različite opcije za pokretanje operacije centrifugiranja pomoću grafičkog korisničkog interfejsa:

- **Neprekidan režim:** Ovo je potpuno ručni režim. Ukoliko ste izabrali neprekidan režim umesto unapred podešenog vremena izvođenja, upotrebite dugme za pokretanje  i dugme za zaustavljanje  da biste ručno pokrenuli ili zaustavili centrifugiranje.
- **Vremenski određen režim:** Ovo je poluautomatski režim koji se oslanja na tajmer. Ako ste unapred podesili vreme izvođenja, dodirnite dugme za pokretanje , pa zatim sačekajte da istekne vreme tajmera i da se centrifuga automatski zaustavi.
- **Impulsni režim:** Ovo je režim kratkog izvođenja centrifugiranja sa ponašanjem koje se može izabrati. Izaberite ponašanje, dodirnite dugme za impulsni rad , pa zatim sačekajte da se centrifuga pokrene i da se automatski zaustavi.
- **Programski režim:** Ovo je potpuno automatski režim. Pripremite i memorišite neki automatizovan program, a zatim ga pokrenite sa ekrana osetljivog na dodir.

Na raspolaganju imate različite opcije za pokretanje operacije centrifugiranja pomoću LCD kontrolne table:

- **Neprekidan režim:** Ovo je potpuno ručni režim. U neprekidnom režimu možete da upotrebite taster za **pokretanje**  i taster za **zaustavljanje**  da ručno pokrenete ili zaustavite centrifugiranje, kao što je objašnjeno u odeljku „Neprekidan rad” dole u nastavku.
- **Vremenski određen režim:** Ovo je poluautomatski režim koji se oslanja na tajmer. Ako ste unapred podesili vreme izvođenja (pogledajte „3. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-3), dodirnite taster za **pokretanje** , pa zatim sačekajte da istekne vreme tajmera i da se centrifuga automatski zaustavi.
- **Programski režim:** Ovo je potpuno automatski režim. Pripremite i memorišite neki automatizovan program, kao što je objašnjeno u odeljku „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 3-6, a zatim ga pokrenite pritiskanjem odgovarajućeg tastera za izbor programa .

NAPOMENA

Dodatne informacije o podešavanju potražite u „LCD kontrolna tabla” na strani 3-1.

2. 10. Primene nepropusne za aerosol

2. 10. 1. Osnovni principi

Uverite se da su posude za uzorke podesne za željeni postupak centrifugiranja.



OPREZ

Kada se centrifugiraju opasni uzorci, rotori i epruvete nepropusne za aerosol mogu jedino da se otvore na odobrenom, bezbednom radnom stolu. Vodite računa o maksimalno dozvoljenom opterećenju.



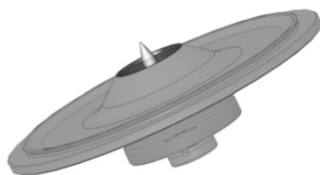
OPREZ

Pre bilo koje primene nepropusne za aerosol, ne zaboravite da proverite sve zaptivke.

2. 10. 2. Nivo punjenja

Nemojte da puniti epruvete iznad bezbednog nivoa da biste sprečili da uzorak dostigne vrh epruvete tokom centrifugiranja. Da bi bili sigurni, puniti epruvete samo do 2/3 nominalnog nivoa.

2. 10. 3. Poklopci rotora nepropusni za aerosol



Slika 2–19: Poklopac na rotoru koji je nepropustan za aerosol sa vretenom

Postavljanje O-prstena

O-prsten najbolje ispunjava svoj zadatak kada nije preterano istegnut niti ispuščen. O-prsten treba da bude ravnomerno postavljen u žleb poklopca.

Postavite O-prsten na sledeći način:

1. Postavite O-prsten iznad žleba.
2. Na dva međusobno suprotna mesta ugurajte O-prsten u žleb. Uverite se da je ostatak O-prstena ravnomerno raspoređen.
3. Gurnite sredine labavih delova u žleb.
4. Gurnite preostali deo O-prstena na njegovo mesto.

NAPOMENA Ukoliko vam se učini da je O-prsten predug ili prekratak, izvadite ga iz poklopca i ponovite postupak.



OPREZ

Kada koristite poklopac rotora nepropusnog za aerosol, proverite da se epruvete za uzorke ne sudaraju sa poklopcem rotora i da ne umanjuju njegovu efikasnost zaptivanja.



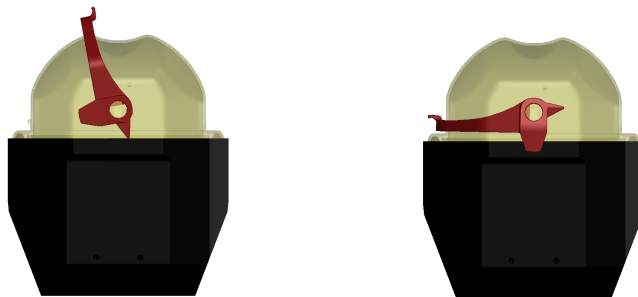
OPREZ

Rotori koji poseduju poklopac za primene nepropustne za aerosol isporučuju se sa vretenom kao priborom uređaja za automatsko zaključavanje. Vodite računa da ne postavite poklopac na to vreteno. Mogli biste da oštetite poklopac.

2. 10. 4. Posude rotora nepropusne za aerosol

Poklopac nepropustan za aerosol sa zaptivanjem na klik

1. Ako je potrebno, pre zatvaranja poklopca podmažite zglob poklopca. Za to upotrebite mazivo (76003500).
2. Podignite bravu.
Poklopac se sada može lako postaviti na posudu.
3. Spustite bravu da biste zatvorili posudu tako da bude nepropusna za aerosol; uverite se da se brava uglavila na svoje mesto.
Uverite se da brava sa obe strane zatvara poklopac posude.



Slika 2–20: Posuda sa otvorenim poklopcem (levo) i zatvorenim poklopcem (desno)



OPREZ

Ako brava nije spuštena, poklopci mogu da se oštete tokom centrifugiranja. Ako brava nije uglavljena na svoje mesto, posuda nije nepropusna za aerosol. Nikada ne podižite posudu držeći je za bravu.



OPREZ

Proverite da li dužina epruvete koja se koristi, dozvoljava pravilno zatvaranje poklopca posude. U suprotnom, posuda neće biti nepropusna za aerosol.

2. 10. 5. Proveravanje nepropusnosti za aerosol

Testiranje nepropusnosti rotora i posuda za aerosol zavisi od postupka mikrobiološkog testa u skladu sa standardom EN 61010-2-020, dodatak A.

Da li je rotor nepropustan za aerosol zavisi prvenstveno od ispravnog rukovanja.

Proverite da li je rotor nepropustan za aerosol.

Naročito je važno da pažljivo proverite da li zaptivke i zaptivne površine pokazuju znakove habanja i oštećenja, kao što su napukline, ogrebotine i krtoš.

Primene nepropusne za aerosol nisu moguće ako se rotor pokrene bez poklopca.

Nepropusnost za aerosol zahteva pravilno rukovanje prilikom punjenja sudova sa uzorkom i zatvaranja poklopca rotora.

Brzi test

Testiranje nepropusnosti za aerosol moguće je brzim testom pomoću sledećih postupaka:

1. Blago podmažite sve zaptivke.
Za podmazivanje zaptivki uvek upotrebite specijalno mazivo (76003500).
2. Posudu napunite sa približno 10 mL gazirane mineralne vode.
3. Zatvorite posudu na način objašnjen u uputstvima za rukovanje.
4. Rukama snažno promućkajte posudu.

Na taj ćete način osloboditi ugljen dioksid koji je vezan u vodi, što će dovesti do prekomernog pritiska. Kada to radite, nemojte da pritiskate poklopac.

Propuštanja mogu da se detektuju po vodi koja curi van ili po zvuku gasa koji izlazi van.

Zamenite zaptivke ako ste detektovali bilo kakva propuštanja. Zatim ponovite test.

Osušite rotor, poklopac rotora i zaptivku poklopca.

⚠ OPREZ Pre svake upotrebe treba pregledati zaptivke u rotoru da biste se uverili da pravilno naležu i da nisu pohabane ili oštećene. Oštećene zaptivke treba odmah zameniti. Zaptivke za zamenu mogu da se poruče kao rezervni deo („Specifikacije rotora” na strani B-1). Prilikom punjenja rotora obezbedite da se poklopac rotora bezbedno zatvara. Oštećene poklopce rotora treba odmah zameniti.



OPREZ

Ovaj brzi test nije pogodan za potvrdu nepropusnosti rotora za aerosol. Proverite zaptivke i čitave zaptivne površine poklopca.

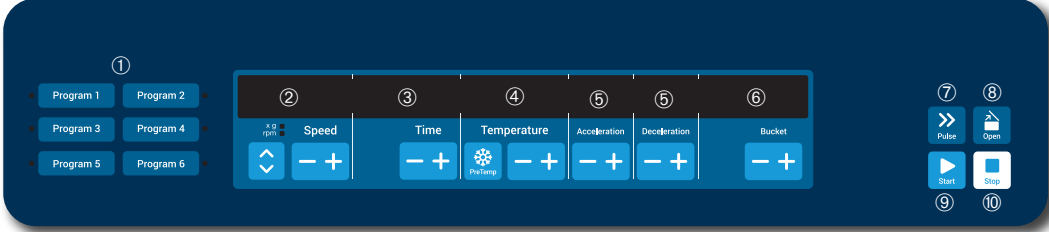
3. LCD kontrolna tabla

Ovo poglavlje sadrži detalje o centrifugama sa LCD prikazom koji je opisan u ovom priručniku. Prikazane slike predstavljaju primere i mogu u praksi da se razlikuju u detaljima, tako na primer, LCD prikaz ventilacione jedinice nema taster za unos temperature, ni očitavanje temperature.

NAPOMENA Ovo poglavlje prikazuje samo primere za rashladne modele.

3.1. Pregled

Ova LCD prikaz predstavlja kombinaciju LCD (Liquid Crystal Display) ekrana sa tasterima zaštićenim membranom za biranje komandi ili povećavanje i smanjivanje vrednosti parametara. Slika 3–1 predstavlja raspored oblasti LCD ekrana i tastere koji su opisani u nastavku.



Br.	Taster	Opis
①	Programi	Koristi tastere programa da bi memorisao i učitao programe.
②	Brzina	Ovde se prikazuje brzina (rpm) ili RCF vrednost (x g). Vrednost možete da promenite pomoću tastera PLUS i MINUS. Između rpm i x g možete da se prebacujete pomoću tastera sa Strelicom .
③	Vreme	Ovde se prikazuje vreme izvođenja. Vrednost možete da promenite pomoću tastera + i –.
④	Temperatura	Ovde se prikazuje temperatura. Vrednost možete da promenite pomoću tastera + i –. Komoru za centrifugiranje možete da predtemperirate, kao i da ispraznite rotor, pre nego što počne operacija centrifugiranja pomoću tastera Predtemp . ⚠ NAPOMENA Ova funkcija je dostupna samo na rashladnim centrifugama.
⑤	Ubrzavanje/usporavanje	Ovde se prikazuju profili ubrzavanja i usporavanja. Skup profila možete da promenite pomoću tastera + i –.
⑥	Kiveta	Upotrebite taster Posuda da bi se svi dostupni tipovi posuda prikazali uzastopno.
⑦	Impulsni rad	Pritisnite taster za Impulsni rad kako biste odmah pokrenuli operaciju centrifugiranja i da biste ubrzali do maksimalno dozvoljene krajnje brzine (u zavisnosti od rotora koji se koristi). Puštanje tastera pokreće postupak zaustavljanja u skladu sa podešenom krivuljom ubrzavanja i kočenja.
⑧	Otvaranje	Pritisnite taster Otvori da biste aktivirali automatsko otključavanje vrata (moguće je jedino ako se uređaj napaja, a rotor je potpuno zaustavljen).
⑨	Početak	Pritisnite taster Pokretanje da biste pokrenuli postupak centrifugiranja ili prihvatili trenutne postavke.
⑩	Zaustavljanje	Pritisnite taster za Zaustavljanje da biste ručno završili operaciju centrifugiranja.

Slika 3–1: Funkcije na LCD kontrolnoj tabli

3.2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja

Ovaj odeljak objašnjava kako da na centrifugi podesite vrednosti za brzinu/RCF, profile za ubrzavanje i usporavanje, temperaturu (samo za rashladne modele) i ostale parametre za rad.

3.2.1. Podešavanje brzine / RCF vrednosti

Centrifuga vam dozvoljava da brzinu podesite u rpm ili kao RCF vrednost (pogledajte „Objašnjena RCF vrednost” dole u nastavku). Brzinu možete da podesite za aktuelnu operaciju centrifugiranja (dok centrifuga radi) ili za sledeću operaciju centrifugiranja (kada je centrifuga zaustavljena).

Objašnjena RCF vrednost

Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF) je dato kao umnožak sile teže (g). Numerička vrednost bez merne jedinice koja se koristi za poređenje razdvajanja ili sposobnosti sedimentacije različitih centrifuga, budući da ne zavisi od tipa uređaja. Za izračunavanje se koriste samo radijus centrifugiranja i brzina:

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

r = radijus centrifugiranja u cm

n = brzina okretanja u rpm

Maksimalna RCF vrednost se odnosi na maksimalni radijus otvaranja epruvete.

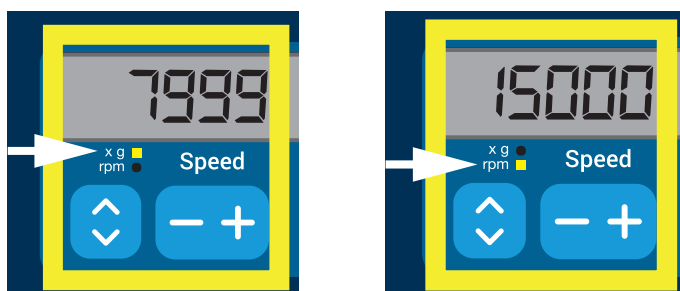
Imajte na umu da se ova vrednost smanjuje zavisno od epruveta, posuda i adaptera koji se koriste.

To može, ako je potrebno, da se ukalkuliše u gornjem izračunavanju.

Da biste podesili brzinu ili RCF vrednost, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite tastere sa **Strelicom** ispod x g / rpm LED indikatora (levo na Slika 3–2) za prebacivanje između RCF (u x g, što označava umnožak sile teže) i brzine (u rpm, što je skraćenica za obrtaje u minuti)

LED indikator **x g** ili **rpm** svetli da bi pokazao izabrani režim, a vrednost na LCD prikazu se prebacuje između **RCF** ili **rpm** očitavanja. Primer na Slika 3–2 pokazuje rpm očitavanje (dole) i ekvivalentno RCF očitavanje (gore).



Slika 3–2: Izbor između RCF/rpm vrednosti i podešavanje brzine centrifuge

2. Pritisnite taster **+** ili **–** ispod polja **Brzina** na LCD prikazu, da biste podesili željenu vrednost.

NAPOMENA Ako izaberete jako nisku RCF vrednost, ona će automatski da se ispravi ako je brzina koja se dobija manja od 300 rpm. 300 rpm je najmanja brzina koja može da se izabere.

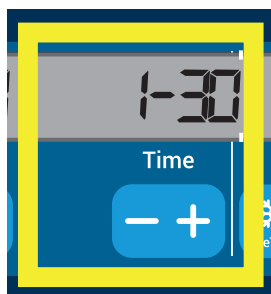
3. Pustite taster **+** ili **–** čim se pojavi željena vrednost.

Na taj način birate podešavanje brzine za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

3. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja

Centrifuga vam omogućava da unapred podesite vreme izvođenja nakon kojeg će se operacija centrifugiranja automatski zaustaviti. Da biste podesili vreme izvođenja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster + ili – ispod polja **Vreme** na LCD prikazu, da biste podesili željeno trajanja operacije centrifugiranja. Prikazana vrednost u polju **Vreme** (pogledajte Slika 3–3 ispod) se menja shodno tome.



Slika 3–3: Podešavanje vremena izvođenja za centrifugu

2. Pustite taster kada se pojavi željeno vreme izvođenja u satima i minutima. Na taj način birate podešavanje vremena izvođenja za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

3. 2. 3. Podešavanje profila ubrzavanja i usporavanja

Centrifuga poseduje ukupno 9 krivulja ubrzavanja (označenih brojevima od 1 do 9). Krivulja ubrzavanja postepeno povećava brzinu centrifuge nakon pokretanja operacije centrifugiranja. Profil ubrzavanja postepeno povećava brzinu centrifuge nakon pokretanja operacije centrifugiranja. Profil usporavanja postepeno smanjuje brzinu centrifuge pred kraj operacije centrifugiranja.

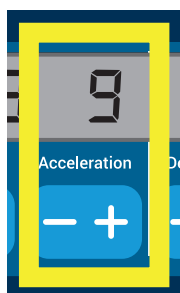
NAPOMENA Kada se centrifuga uključi, prikazuje se poslednji izabrani profil rada.

NAPOMENA Ukoliko je moguće, izbegavajte opsege brzina koji su blizu prirodnim rezonancama sistema. Rad pri rezonantnim brzinama može da dovede do vibracije i negativnog efekta na kvalitet odvajanja.

Profil ubrzavanja

Da biste izabrali neku krivulju ubrzavanja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster + ili - ispod polja **Ubrzavanje** na LCD prikazu, da biste prošli kroz izbore dostupnih profila ubrzavanja. Krivulja broj 1 obezbeđuje najsporiju brzinu ubrzavanja, a krivulja broj 9 najbržu.



Slika 3–4: Podešavanje profila ubrzavanja

2. Pustite taster + ili – čim se pojavi željeni profil ubrzavanja na prozoru prikaza. Na taj način birate profile ubrzavanja za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

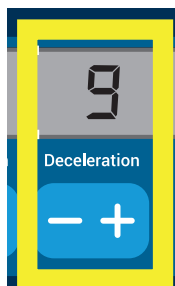
Profili usporavanja

Centrifuga poseduje ukupno 10 krivulja usporavanja i kočenja (označenih brojevima od 0 do 9). Krivulja usporavanja postepeno smanjuje brzinu centrifuge pred kraj operacije centrifugiranja.

NAPOMENA Kada se centrifuga uključi, prikazuje se poslednji izabrani profil rada.

Da biste izabrali neku krivulju kočenja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster + ili – ispod polja **Usporavanje** na prozoru LCD prikaza, da biste prošli kroz izbore dostupnih profila usporavanja. Broj krivulje 0 potpuno onemogućava aktivno usporavanje. Krivulja broj 1 obezbeđuje najsporiju aktivnu brzinu usporavanja, a krivulja broj 9 najbržu.



Slika 3–5: Podešavanje profila usporavanja

2. Pustite taster + ili – čim se pojavi željeni profil usporavanja na prozoru prikaza. Na taj način birate profile usporavanja za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

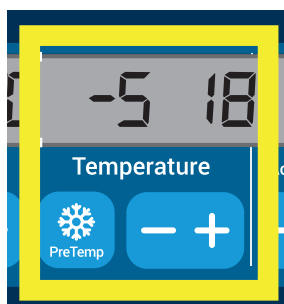
3. 2. 4. Predtemperiranje komore za centrifugiranje

Rashladna centrifuga dozvoljava vam predtemperiranje, koje može da bude predzagrevanje ili predhlađenje, komore za centrifugiranje i praznog rotora, pre nego što se pokrene operacija centrifugiranja. Ukoliko bude potrebno, predtemperirajte svoje uzorke pomoću odgovarajuće opreme. Centrifuga nije namenjena da se koristi za predtemperiranje vaših uzoraka. Temperature koje prikazuje centrifuga su procenjene temperature uzorka.

NAPOMENA Ova funkcija nije na raspolaganju na ventilacionim modelima.

Da biste podesili temperaturu predtemperiranja centrifuge, postupite na sledeći način:

1. Umetnite rotor sa svim postavljenim posudama.
2. Pritisnite taster **Predtemp** da biste omogućili podešavanje predtemperiranja.



Slika 3–6: Podešavanje temperature predhlađenja ili predzagrevanja (levo)

3. Pritisnite taster + ili - i držite ga tako dok se ne pojavi željena temperatura.
4. Pustite taster + ili - kada se željena temperatura pojavi iznad tastera **Predtemp**. Centrifuga počinje da greje ili hladi komoru rotora na unapred podešenu temperaturu. Trenutna temperatura komore rotora prikazana na desnoj strani izabrane vrednosti predtemperiranja počinje da se menja prema željenoj vrednosti.
5. Sačekajte dok indikator temperature komore sa uzorcima ne bude na istoj vrednosti kao i temperatura predtemperiranja.

3. 2. 5. Podešavanje temperature

Rashladna centrifuga dozvoljava vam da, za operaciju centrifugiranja, unapred izaberete temperaturu komore rotora između $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperature koje prikazuje centrifuga su procenjene temperature uzorka.

⚠ OPREZ Na celovitost uzorka može da utiče trenje vazduha.

Temperatura rotora može značajno da se poveća jer se centrifuga vrti.

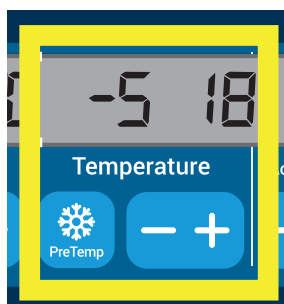
Rashladne jedinice mogu imati odstupanje od prikazane i podešene temperature od prikazane u odnosu na temperaturu uzorka.

Pobrinite se da mogućnosti kontrole temperature centrifuge ispunjavaju specifikacije vaše aplikacije. Ako je potrebno, napravite probno pokretanje.

NAPOMENA Ova funkcija nije na raspolaganju na ventilacionim modelima.

Da biste unapred izabrali temperaturu operacije centrifugiranja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja **Temperatura** na prozoru LCD prikaza (desna strana Slika 3–7, pokazuje 18 stepena Celzijusa) da biste podesili željenu temperaturu komore rotora.



Slika 3–7: Podešavanje temperature za operaciju centrifugiranja (desno)

2. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željena temperatura iznad tastera.

Na taj način birate temperaturu za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

3. 2. 6. Izbor tipa posude

Izbor posude je moguć samo za njihajuće rotore. Šifra posude ista je kao i zadnja četiri broja u broju artikla posude.

Da biste izabrali tip posude postavljene u rotoru, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja **Posuda** na prozoru LCD prikaza (pogledajte Slika 3–8) da biste izabrali ispravnu šifru posude za postavljene posude u vašem rotoru.



Slika 3–8: Podešavanje ispravne šifre posude za rotor

2. Pritisnite uzastopno taster **Posuda** dok se na prikaže šifra posude koja se koristi.

3. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željena šifra posude iznad tastera.

Na taj način birate šifru posude za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

3.3. Programi


Da bi se smanjio trud oko podešavanja parametara pre operacije centrifugiranja, centrifuga nudi mogućnost unosa izbora željenih parametara programa i njihovo zajedničko memorisanje u vidu programa koji mogu da se preuzmu za buduću upotrebu. Možete da uključite sve ili samo deo parametara za rad objašnjenih u prethodnom odeljku ovog poglavlja, uključujući:

- profile ubrzanja i kočenja,
- brzinu ili RCF vrednost,
- vreme izvođenja programa,
- temperaturu,
- tip posude prema šifri.

Podešavanje i memorisanje programa

Svi modeli centrifuge opisani u ovom odeljku omogućavaju vam da memorišete do šest programa pomoću namenskih tastera na prednjoj tabli. Kasnije možete da preuzmete i pokrenete programe pritiskanjem tastera programa, kojem je dodeljen prilikom memorisanja.

Da biste memorisali neki program, postupite na sledeći način:

1. Podesite svoj izbor parametara za rad u jednom potezu, kao što je objašnjeno za vaš model centrifuge u prethodnom odeljku ovog poglavlja.
2. Pritisnite u trajanju od 4 sekunde neki od tastera za izbor programa .

Vaš program je sada memorisan.





Uputstva kako da pokrenete prethodno memorisani program, potražite u odeljku „Rad u programskom režimu” na strani 3-7.

3.4. Centrifugiranje

Vodite računa o bezbednosnoj zoni od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbednosna zona” na stranici 1-1. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

Čim se rotor pravilno postavi, uključi glavni prekidač za napajanje i zatvori poklopac centrifuge, možete da pokrenete centrifugiranje.

Na raspolaganju imate različite opcije za pokretanje operacije centrifugiranja:

- **Neprekidan režim:** Ovo je potpuno ručni režim. U neprekidnom režimu možete da upotrebite taster za **Pokretanje**  i taster za **Zaustavljanje**  da ručno pokrenete ili zaustavite centrifugiranje, kao što je objašnjeno u odeljku „Neprekidan rad” u nastavku.
- **Vremenski određen režim:** Ovo je poluautomatski režim koji se oslanja na tajmer. Ako ste unapred podesili vreme izvođenja (pogledajte „3. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-3), dodirnite dugme za **Pokretanje** , pa zatim sačekajte da istekne vreme tajmera i da se centrifuga automatski zaustavi.
- **Programski režim:** Ovo je potpuno automatski režim. Pripremite i memorišite neki automatizovan program, kao što je objašnjeno u odeljku „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 3-6, a zatim ga pokrenite pritiskanjem odgovarajućeg tastera za izbor programa .



UPOZORENJE

Centrifugiranjem eksplozivnih i zapaljivih materijala ili supstanci možete da narušite zdravlje. Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili supstance.

Rad u neprekidnom režimu

Da biste pokrenuli centrifugu u neprekidnom režimu sa ručnim zaustavljanjem rada, postupite na sledeći način:

1. Podesite željene parametre kao što je objašnjeno u odeljku „3. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja” na strani 3-2.

NAPOMENA Brzina (pogledajte „3. 2. 1. Podešavanje brzine / RCF vrednosti” na strani 3-2) mora biti podešena u skladu sa minimalnim zahtevima.

2. Pritisnite taster **Pokretanje**  na kontrolnoj tabli.

Centrifuga se pokreće unapred podešenom brzinom. LCD prikaz se menja da bi prikazao postupak ubrzanja dok centrifuga ne postigne unapred podešenu brzinu.

Kada se centrifuga ubrza na unapred podešenu brzinu, tajmer počinje da odbrojava proteklo vreme.

3. Pritisnite taster za **Zaustavljanje**  kada se centrifugiranje završi.


NAPOMENA Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

Rad u vremenski određenom režimu

Da biste pokrenuli centrifugu u vremenski određenom režimu, postupite na sledeći način.

1. Podesite željene parametre kao što je objašnjeno u odeljku „3. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja” na strani 3-2.

NAPOMENA Brzina (pogledajte „3. 2. 1. Podešavanje brzine / RCF vrednosti” na strani 3-2) i vreme izvođenja (pogledajte „3. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-3) mora biti podešena u skladu sa minimalnim zahtevima.

2. Pritisnite taster **Pokretanje**  na kontrolnoj tabli.
Centrifuga počinje da radi, a LCD prikaz se menja da bi pokazao ispravnu brzinu.
Tajmer počinje sa odbrojanjem preostalog vremena kada se pritisne dugme za pokretanje.
3. Kada preostalo vreme istekne, centrifuga će se automatski zaustaviti.


NAPOMENA Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

Rad u programskom režimu

Da biste pokrenuli prethodno memorisani program, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite neki od tastera za izbor programa , da biste izabrali program.

NAPOMENA Nije potrebno da podesite nijedan parametar. Sva podešavanja su uključena u program.

2. Pritisnite taster za **Pokretanje**  da biste pokrenuli operaciju centrifugiranja sa izabranim podešavanjima programa.
Centrifuga se pokreće unapred podešenom brzinom.
LCD prikaz se menja da bi prikazao postupak ubrzavanja dok centrifuga ne postigne unapred podešenu brzinu.
Kada se centrifuga ubrza na unapred podešenu brzinu, tajmer počinje da odbrojava preostalo vreme.
3. Kada preostalo vreme istekne, centrifuga će se automatski zaustaviti.

NAPOMENA Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

Postupanje sa porukama o greškama

Kada pokušavate da pokrenete centrifugu, mogu da se pojave neke poruke o greškama. Najčešći su sledeći glavni uzroci:


- Podešena brzina prekoračuje dozvoljenu brzinu za rotor
- Neizbalansirano opterećenje
- Prilikom detekcije rotora pronađen je neodobreni rotor

Detaljna lista poruka o greškama i uputstva za rešavanje problema pojavljuju se u odeljku „Rešavanje problema prema uputstvu” na strani 5-2.

3. 5. Zaustavljanje aktuelne operacije centrifugiranja

Centrifugu možete da zaustavite u svakom trenutku pritiskanjem tastera za **Zaustavljanje**  na kontrolnoj tabli.

Da biste zaustavili aktuelnu operaciju centrifugiranja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster za **Zaustavljanje**  na kontrolnoj tabli.
2. Sačekajte da se brzina spusti na nulu.

Na LCD prikazu se pojavljuje poruka KRAJ.

Sada možete da otvorite poklopac i da uklonite centrifugiran materijal, kao što je objašnjeno u „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5.

3. 6. Sistemski meni

Da biste ušli u sistemski meni držite pritisnut bilo koji taster dok se centrifuga napaja.

Da biste se kretali kroz sistemski meni, koristite tastere + i – ispod opcije Brzina.

Da biste se kretali kroz stavke sistemskog menija, koristite tastere + i – ispod opcije Posuda.

U okviru sistemskog menija možete da promenite podešavanja centrifuge. Na raspolaganju su vam sledeća podešavanja:

1. Jezik – podržani su sledeći jezici: engleski, nemački, francuski, španski, italijanski, holandski i ruski.
2. Zvučni signal za završetak – izaberite opciju **DA** ako centrifuga treba da se oglasi zvučnim signalom nakon rada. U suprotnom izaberite **NE**.
3. Zvučni signal tastature – izaberite **DA** ako centrifuga treba da se oglasi zvučnim signalom prilikom pritiskanja nekog tastera. U suprotnom izaberite **NE**.
4. LCD režim uštede energije – izaberite **DA** ako centrifuga treba da pređe u režim uštede energije nakon rada. U suprotnom izaberite **NE**.
5. Automatsko otvaranje poklopca – izaberite **DA** ako centrifuga treba da se otvori nakon rada. U suprotnom izaberite **NE**.
6. ID softvera – ovde se prikazuje trenutna verzija softvera.
7. Broj ciklusa – ovde se prikazuje trenutni broj ciklusa.

4. Održavanje i nega

4.1. Intervali čišćenja

Za zaštitu osoblja, životne sredine i materijala morate redovno da čistite i, ako je potrebno, dezinfikujete centrifugu i njen pribor.

4.2. Osnove

- Upotrebite toplu vodu sa dodatkom blagog sredstva za pranje koje je podesno za korišćenje na postojećim materijalima. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstava za čišćenje.
- Za čišćenje upotrebite meku krpu.
- Nikada nemojte da koristite nagrizajuća sredstva za čišćenje, kao što su sapunica, fosforna kiselina, rastvori za izbeljivanje ili prah za ribanje.
- Izvadite rotor i očistite komoru za centrifugiranje krpom na koju ste naneli malu količinu sredstva za čišćenje.
- Da biste odstranili tvrdokorne naslage, upotrebite meku četku bez metalnih čekinja.
- Nakon toga je isperite malom količinom destilovane vode i upijajućim ubrusima uklonite višak tečnosti.
- Koristite isključivo sredstva za čišćenje i dezinfekciju pH vrednosti od 6 do 8.



OPREZ

Procedure ili sredstva koja nisu normirana mogu da pogoršaju stanje materijala centrifuge i tako dovedu do nepravilnosti u radu. Kada niste potpuno sigurni da je procedura koju nameravate da primenite bezbedna za opremu, suzdržite se od korišćenja takve procedure za čišćenje ili dekontaminaciju. Upotrebljavajte samo sredstva za čišćenje koja neće oštetiti opremu. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstava za čišćenje. Ako i dalje niste sigurni, obratite se kompaniji Thermo Fisher Scientific.

4.2.1. Pregled rotora i pribora

Rotore nakon kompletnog čišćenja, obavezno prekontrolišite da li imaju oštećenja, tragove habanja i korozije.

Ograničenja radnih ciklusa za rotore i posude su navedena na nekim rotorima i posudama u odeljku sa tehničkim podacima za svaki rotor („Specifikacije rotora” na strani B-1).

NAPOMENA Korišćenje nakon ovih ograničenja može da dovede do kvara rotora, gubitka uzorka i oštećenja centrifuge.



OPREZ

Nemojte da koristite nijedan rotor ili pribor koji ima vidljiva oštećenja. Vodite računa da rotor, posude i pribor ne prekorače očekivani maksimalni broj ciklusa. Preporučuje se da rotore i pribor prekontrolišete jednom godišnje u okviru standardnog servisiranja, da bi se osigurala bezbednost pri radu.

Metalni delovi

Uverite se da zaštitna obloga nije oštećena. Ona može da se skine usled habanja i nagrizanja hemikalija pa može da dovede do neprimećenih korozija. U slučaju korozije, kao što je rđa ili bele metalne rupice, rotor ili pribor treba odmah isključiti iz upotrebe. Posebnu pažnju treba obratiti dnu kiveta na njihajućem rotoru i ležištima za epruvete na rotorima sa fiksnim uglom.

Klizni obloženi rotori

Krstovi rotora su premazani završnim antifrikcionim i antikoroziivnim premazom.

Za krstove rotora i zavrtnje za kratke osovinice na rotoru potrebni su sledeći postupci:

- Redovno čišćenje kontaktne površine između rotora i posuda (kratke osovinice krstova rotora i žlebovi posuda) se preporučuje blagim sredstvom za pranje (na svakih 300–500 ciklusa).
- Krst rotora je obložen specijalnom naprednom zaštitnom oblogom za podmazivanje, pa zato nije potrebno mazivo.
- Kontaminirajuće čestice (prljavština, prašina ili krhotine) u krstu rotora i žlebovima posuda mogu da dovedu do neizbalansiranosti i zato je potrebno čišćenje.
- Obloga za podmazivanje može tokom dužeg perioda ili pod teškim opterećenjima da se istroši. U tom slučaju će biti potrebno podmazati kratke osovinice krsta rotora mazivom za zavrtnje (75003786).

Plastični delovi

Proverite da li ima pojava sitnih naprslina, slabljenja svojstava, nagnječenosti ili pucanja materijala. U slučaju oštećenja, pregledani predmet treba odmah isključiti iz upotrebe.

O-prstenovi

Uverite se da su O-prstenovi još uvek glatki, da nisu krti niti na neki drugi način oštećeni. Neki O-prstenovi nisu pogodni za sterilizaciju u autoklavu.

Krte ili oštećene O-prstenove odmah zamenite. Pogledajte „Specifikacije rotora” na strani B-1 za detalje o O-prstenovima kao rezervnim delovima.

4. 2. 2. Radni ciklusi rotora i kiveta

Moraćete da koristite sopstvenu metodu za brojanje ciklusa rotora i posuda. Centrifuga ne može da prepozna promenu ili zamenu rotora istim tipom rotora ili posude.

Vek trajanja rotora i posuda zavisi od količine fizičkog opterećenja. Nemojte da koristite rotore i kivete koji su prekoračili maksimalan broj ciklusa.

Maksimalan broj ciklusa rotora i kiveta dat je u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1. Maksimalan broj ciklusa za kivete naveden je na svakoj kiveti.

Rotori Fiberlite nemaju ograničenje u ciklusima, ali imaju ograničen vek trajanja od 15 godina.

Centrifuge sa grafičkim korisničkim interfejsom (GUI)

Centrifuga broji cikluse za tip rotora ili tip posude. Moraćete da koristite sopstvenu metodu za brojanje ciklusa rotora i posuda. Centrifuga ne može da prepozna promenu ili zamenu rotora istim tipom rotora ili posude.

Broj ciklusa rotora možete da proverite na korisničkom interfejsu centrifuge. Evidencija rotora memoriše informacije o korišćenim tipovima rotora i posuda.

Centrifuge sa LCD kontrolnom tablom

Centrifuga ne broji cikluse za tip rotora ili tip posude. Moraćete da koristite sopstvenu metodu za brojanje ciklusa rotora i posuda.

4. 3. Čišćenje

Čišćenje obavite na sledeći način :

1. Očistite rotor, kivete i pribor izvan komore za centrifugiranje.
2. Da biste mogli da ih skroz očistite, odvojite rotor, posude, poklopac, adaptere, epruvete i O-prstenove.
3. Isperite rotor i sav pribor toplom vodom sa dodatkom blagog sredstva za pranje koje je podesno za upotrebu kod postojećih materijala. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstava za čišćenje. Sa kratkih osovinica rotora uklonite mazivo (okretna tačka njihajućih kiveta).
4. Da biste odstranili tvrdokorne naslage, upotrebite meku četku bez metalnih čekinja.
5. Isperite rotor i sav pribor destilovanom vodom.
6. Postavite rotore na plastičnu rešetku sa otvorima okrenutim nadole da bi sve šupljine mogle potpuno da se isprazne i osuše.
7. Nakon čišćenja krpom obrišite sve rotore i pribor ili ih osušite u uređaju za sušenje toplim vazduhom pri maksimalnoj temperaturi od 50 °C. Ako se koriste kutije za sušenje, temperatura ne sme nikada da pređe 50 °C. Više temperature mogu da oštete materijal i da skrate vek trajanja delova.
8. Prekontrolišite da li na rotoru i priboru ima vidljivih znakova oštećenja („Pregled rotora i pribora” na strani 4-1).
9. Nakon čišćenja, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).
Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).

**OPREZ**

Pre korišćenja bilo koje metode čišćenja, korisnik treba da proveriti kod proizvođača sredstava za čišćenje, da li predloženi način čišćenja može da ošteti opremu.

**OPREZ**

Pogon i brava vrata mogu da se oštete ukoliko u njih dospe tečnost. Nemojte da dozvolite da u pogonsku osovinu, pogonske ležajeve ili brave na vratima centrifuge dospeju tečnosti, a naročito organski rastvarači. Organski rastvarači rastvaraju mazivo na ležaju motora. Tako može da se blokira pogonsku osovinu.

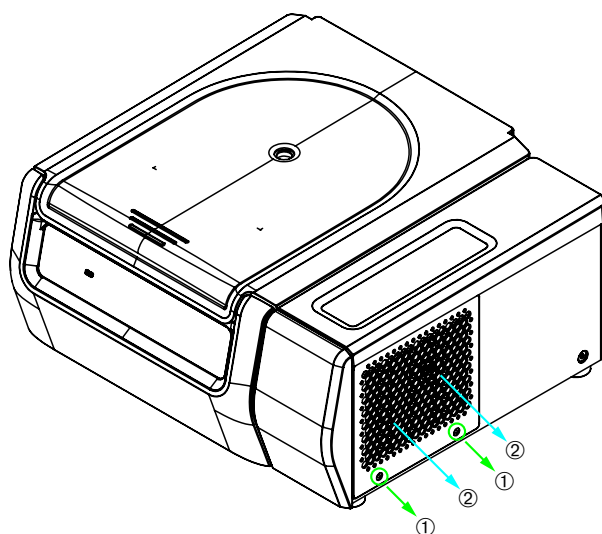
Ekran osetljiv na dodir

1. Izvucite utikač za napajanje.
2. Ekran osetljiv na dodir očistite suvom krpom od mikrovlakana.
3. Ako je potrebno, pokvasite krpu od mikrovlakana pa ponovo obrišite ekran osetljiv na dodir.

Rešetka za ventilaciju

Da biste očistili rešetku za ventilaciju, postupite na sledeći način:

1. Izvucite utikač za napajanje.
1. Odvrnite 2 zavrtnja na rešetki za ventilaciju ① na desnoj strani centrifuge.
2. Skinite rešetku za ventilaciju ② guranjem nadole.
3. Upotrebite usisivač da biste očistili rešetku za ventilaciju i, ako je potrebno, kondenzator. Za detaljno čišćenje upotrebite meku četku, ako je potrebno.
4. Ponovo montirajte rešetku za ventilaciju.



- ① Zavrtnji
- ② Rešetka za ventilaciju

Slika 4-1: Skidanje rešetke za ventilaciju



OPREZ

Zbog oštih metala možete da se posećete. Nemojte rukama da dodirujete kondenzator kad je rešetka za ventilaciju skinuta.

4. 4. Dezinfekcija

Vi ste odgovorni da se postigne nivo dezinfekcije u skladu sa vašim potrebama.

Nakon dezinfekcije:

1. Isperite vodom centrifugu i sav pribor koji je bio izložen kontaminaciji.
2. Ostavite da se potpuno iscede i osuše.
3. Nakon dezinfekcije, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).

Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).



UPOZORENJE

Nemojte da dodirujete inficirane delove. Prilikom dodirivanja kontaminiranog rotora i delova centrifuge možete da zadobijete opasne infekcije. Zarazni materijal može da dospe u centrifugu pri lomljenju epruvete ili prilikom prosipanja. U slučaju kontaminacije, pobrinite se da nikoga ne izložite riziku. Odmah dezinfikujte zahvaćene delove.



OPREZ

Oprema može da se uništi primenom neodgovarajućih metoda dezinfekcije ili sredstava za dezinfekciju. Proverite da li postoji mogućnost da sredstvo za dezinfekciju ili metoda oštete opremu. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstva za dezinfekciju. Pridržavajte se svih mera predostrožnosti i uputstava za rukovanje sredstvima za dezinfekciju koje koristite.

4. 5. Dekontaminacija

Vi ste odgovorni da se postigne nivo dekontaminacije u skladu sa vašim potrebama.

Nakon dekontaminacije:

1. Isperite vodom centrifugu i sav pribor koji je bio izložen kontaminaciji.
2. Ostavite da se potpuno iscede i osuše.
3. Nakon dekontaminacije, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).

Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).



UPOZORENJE

Nemojte da dodirujete kontaminirane delove. Prilikom dodirivanja kontaminiranog rotora i delova centrifuge, moguće je izlaganje radijaciji. Kontaminirani materijal može da dospe u centrifugu pri lomljenju epruvete ili prilikom prosipanja. U slučaju kontaminacije, pobrinite se da nikoga ne izložite riziku. Odmah dekontaminirajte zahvaćene delove.



OPREZ

Oprema može da se uništi primenom neodgovarajućih metoda dekontaminacije ili sredstava za dekontaminaciju. Proverite da li postoji mogućnost da sredstvo za dekontaminaciju ili metoda oštete opremu. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstva za dekontaminaciju. Pridržavajte se svih mera predostrožnosti i uputstava za rukovanje sredstvima za dekontaminaciju koje koristite.

4. 6. Sterilizacija u autoklavu

Kao pripremu uvek odvojite rotor, posude, poklopce, epruvete i zaptivne prstenove da biste omogućili temeljno čišćenje. Ako su na rotorima, posudama i epruvetama postavljeni poklopci, uklonite ih.

Ako na samim delovima nije drugačije navedeno, svi delovi mogu da se sterilizuju u autoklavu 20 minuta pri temperaturi od 121 °C. jedina iznimka je rotor Microliter 48 x 2 pri 138 °C za 20 min. Pogledajte „Specifikacije rotora” na strani B-1 za detalje o rotorima.

Proverite da li je postignuta potrebna sterilnost u skladu sa vašim potrebama.

Nakon sterilizacije u autoklavu, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).

Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).



OPREZ

Nikada nemojte da prekoračujete temperature i trajanje procedure tokom sterilizacije u autoklavu.

NAPOMENA

Pari nemojte da dodajete nikakve hemijske aditive.

4. 7. Održavanje

Vek trajanja

Predviđeni vek trajanja centrifuge je 10 godina. Predlaže se stavljanje centrifuge van pogona nakon dostizanja ovog roka.

Vek trajanja rotora, posuda i poklopaca je zasnovan na ciklusima i pojedinačno predviđen za svaki rotor u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1. Rotori Fiberlite imaju ograničen vek trajanja od 15 godina. Ostali pribor nije ograničen određenim životnim vekom i treba ga zameniti samo ako je oštećen ili istrošen.

Preventivno održavanje

Da bi se radne karakteristike ovog proizvoda sačuvala za pouzdano i bezbedno izvršavanje određene namene, neophodno je sprovesti kontinuirano preventivno održavanje u skladu sa sledećim preporučenim planom:

- Antivibracijska postolja suspenzije motora i poklopac motora (uključeno u „Komplet za preventivno održavanje (PM)” broj artikla 50160419 za rashladne ili 50161150 za ventilacione modele) treba menjati svake tri godine.
- Predlaže se da se zaptivke za otklanjanje čestica za ventilacione verzije centrifuge (Br. art. 50159823) pregledaju godišnje i treba ih zameniti kada su oštećene ili previše olabavljene, i to najkasnije nakon 5 godina.
- Gasne opruge poklopca centrifuge (GP4 Pro: Br. art 50154683 za rashladne ili 50159920 za ventilacione modele; GP1 Pro: Br. art 50154682). treba proveravati jednom godišnje i zameniti kada se rad opruge pogorša.
- Antivibracijska postolja (20038955) i poklopac motora (20058551) treba menjati svake 3 godine.
- Za rotore i kivete uzmite u obzir informacije iz poglavlja „Pregled rotora i pribora” na strani 4-1.



OPREZ

Korišćenje nakon ovih ograničenja može da utiče na bezbednost celokupnog sistema.

NAPOMENA

U najgorem slučaju može doći do oštećenja centrifuge, korišćenog pribora i uzoraka.

NAPOMENA

Aktivnosti održavanja smeju da obavljaju samo ovlašćeni servisni stručnjaci kompanije Thermo Fisher Scientific.

Servis

Kompanija Thermo Fisher Scientific vam preporučuje servisiranje centrifuge i pribora jednom godišnje od strane ovlašćenog servisnog stručnjaka. Servisni stručnjak proverava sledeće:

- električnu opremu i priključke
- prikladnost lokacije na koju je postavljena,
- bravu na vratima centrifuge i zaštitni sistem
- rotor
- učvršćenost rotora i pogonske osovine centrifuge,
- gumenu zaptivku
- zaštitno kućište
- Antivibracijska postolja

Pre servisa, centrifugu i rotore treba potpuno očistiti i dekontaminirati, da bi mogao da se obavi potpun i bezbedan pregled.

Za ove radove kompanija Thermo Fisher Scientific nudi sklapanje ugovora o servisiranju i pregledu. Sve neophodne opravke vrše se besplatno tokom garantnog roka, a nakon toga se naplaćuju. Ovo važi samo za centrifuge koje je održavao ovlašćeni servisni stručnjak kompanije Thermo Fisher Scientific.

Provera valjanosti centrifuge se preporučuje i može da se poruči od korisničkog servisa.

4. 8. Otprema

Pre otpreme centrifuge:

- Centrifuga mora da bude očišćena i dekontaminirana.
- Dekontaminaciju morate da potvrdite izdavanjem potvrde o dekontaminaciji.



UPOZORENJE

Centrifugu i pribor pre otpreme treba očistiti i, ako je potrebno, dezinfikovati i dekontaminirati celi sistem. Ako niste sigurni šta da uradite, potražite savet korisničkog servisa kompanije Thermo Fisher Scientific.

4. 9. Skladištenje

- Centrifuga i pribor pre skladištenja moraju da se očiste i ako je potrebno, dezinfikuju i dekontaminiraju.
Centrifuga, rotor, kivete i pribor treba da budu potpuno suvi pre skladištenja.
- Centrifugu držite na čistom, suvom mestu na kojem nema prašine.
- Nemojte da skladištite centrifugu na mestu sa direktnim sunčevim zračenjem.



UPOZORENJE

Ako neko vreme nećete koristiti centrifugu i pribor, očistite ih, i ako je potrebno, dezinfikujte ili dekontaminirajte celi sistem. Ako niste sigurni šta da uradite, obratite se korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific.

4. 10. Zbrinjavanje

Prilikom zbrinjavanja centrifuge uzmite u obzir propise koji su na snazi u vašoj zemlji. Za zbrinjavanje centrifuge obratite se korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific. Kontakt-informacije potražite na poleđini ovog priručnika ili posetite internet stranicu www.thermofisher.com/centrifuge

U zemljama Evropske unije zbrinjavanje je regulisano direktivom za zbrinjavanje otpada električne i elektronske opreme (WEEE) 2012/19/EC.

Uzmite u obzir informacije o transportu i otpremi („Otprema” na strani 4-6 i „Transport” na strani 1-2).



UPOZORENJE

Prilikom povlačenja centrifuge i pribora iz upotrebe radi zbrinjavanja treba očistiti i ako je potrebno, dezinfikovati ili dekontaminirati celi sistem. U slučaju da ste u dilemi, obratite se za pomoć korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific.

5. Rešavanje problema

5. 1. Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama

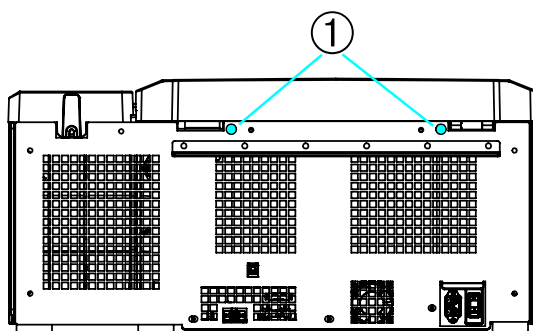
Za vreme prekida napajanja nećete moći da otvorite poklopac centrifuge standardnom električnom funkcijom za otključavanje poklopca. Mogućnost mehaničkog oslobađanja data je da bi se uzorci mogli spasiti u slučaju prekida napajanja. Međutim, to treba koristiti isključivo u hitnim situacijama i **tek pošto se rotor potpuno zaustavi**.

Uvek sačekajte da se rotor potpuno zaustavi bez kočenja. Kada nema napajanja, ne radi ni kočnica. Postupak kočenja traje mnogo duže nego obično.

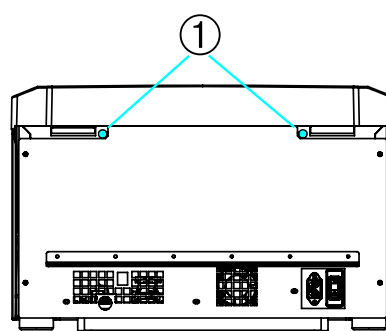
Postupite na sledeći način:

1. **Sačekajte dok se rotor ne zaustavi.** To može da traje duže od 40 minuta.
2. Izvucite utikač za napajanje.
3. Na zadnjoj strani kućišta nalaze se dva plastična čepa. Ta dva čepa možete da izvučete sa zadnje ploče pomoću odvijača. Povucite pričvršćeno užde za oslobađanje da biste aktivirali mehaničko otključavanje poklopca. Poklopac se otvara i uzorci mogu da se izvade.

Rashladna stona centrifuga

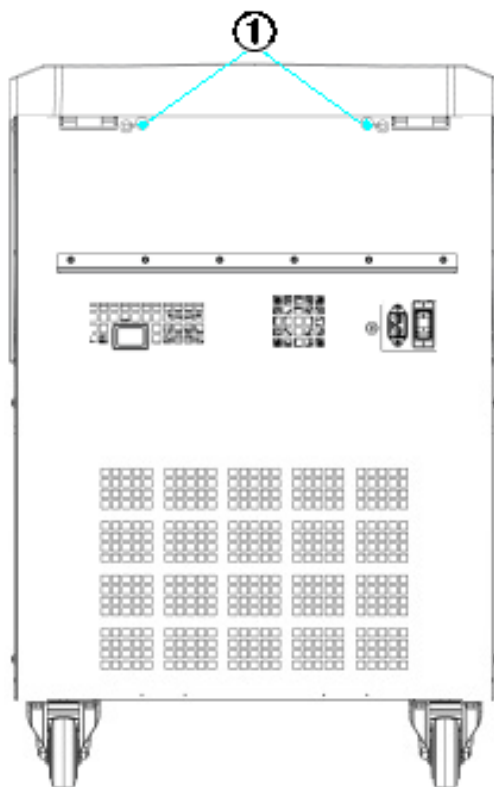


Ventilaciona stona centrifuga



① Plastični čepovi pričvršćeni na užad za oslobađanje

Podna centrifuga



① Plastični čepovi pričvršćeni na užad za oslobađanje

Slika 5-1: Otključavanje vrata za vanredne situacije na zadnjoj strani

NAPOMENA Morate da povučete oba užeta da biste oključali obe blokade.

4. Povucite uže (užad) nazad u centrifugu i montirajte čep(ove).
5. Ponovo priključite centrifugu čim se uspostavi napajanje.
6. Uključite centrifugu.
7. Dodirnite taster **OTVORI** da biste ponovo aktivirali zaključavanje vrata.

⚠ **UPOZORENJE** Ako ste povukli samo jedno uže ili niste pritisnuli taster **OTVORI** da biste ponovo aktivirali zaključavanje vrata, vrata se mogu otvoriti jer se rotor još uvek vrti.



UPOZORENJE

Dodirivanje rotora koji se vrti rukama ili alatima, može da prouzroči ozbiljne povrede. Rotor može nastaviti da se vrti čak i ako dođe do prekida napajanja. Ne otvarajte centrifugu pre nego što se rotor zaustavi. Nikada ne dodirujte rotor koji se okreće. Rotirajući rotor nikada ne zaustavljajte rukama ili alatima.

5. 2. Formiranje leda

Topao i vlažan vazduh u dodiru sa hladnom komorom za centrifugiranje može da dovede do formiranja leda. Da biste uklonili led iz komore za centrifugiranje, postupite na sledeći način:

1. Otvorite vrata centrifuge.
2. Izvadite rotor. Pogledajte „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5.
3. Pustite da se led istopi.

NAPOMENA Nemojte da koristite oštar alat, agresivne tečnosti ili vatru, kako biste ubrzali proces topljenja leda. Ako je potrebno da ubrzate proces topljenja leda upotrebite toplu vodu.

4. Uklonite vodu iz komore za centrifugiranje.
5. Očistite komoru za centrifugiranje. Pogledajte „Održavanje i nega” na strani 4-1.

5. 3. Rešavanje problema prema uputstvu

NAPOMENA

Ako dođe do problema koji nisu navedeni u ovoj tabeli, obavezno se obratite predstavniku korisničkog servisa.

Poruka o grešci	Opis	Rešavanje problema
Ovde nisu navedeni brojevi	Upravljanje centrifugom nije moguće. Operacija se ne pokreće ili centrifuga prestaje sa radom bez da je primenjeno kočenje.	Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
14	Detektovana je prekomerna temperatura.	Pregrevanje u komori. Proverite funkciju rashladne jedinice. Očistite dovod vazduha za kondenzator. Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
17–23	Detekcija rotora nije uspeła.	Proverite da li rotor može da se koristi u centrifugi. Pogledajte „Program rotora” na strani A-8. Uverite se da je rotor ispravno postavljen. Pogledajte „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5. Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
33	Prekomerni pritisak u rashladnoj jedinici.	Očistite dovod vazduha za kondenzator. Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.

Poruka o grešci	Opis	Rešavanje problema
40	Centrifuga se suviše sporo ubrzava.	<p>Da li je rotor pravilno postavljen?</p> <p>Proverite da li ste izabrali pravu posudu.</p> <p>Da li rotor može lako da se zavrti kada je poklopac otvoren?</p> <p>Da li rotor struže o uređaj?</p> <p>Ponovo pokrenite centrifugu.</p> <p>Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.</p>
97	Mehanički otključajte vrata za vanredne situacije.	<p>Zatvorite poklopac centrifuge.</p> <p>Nikada ne dodirujte rotor koji se okreće. Rotirajući rotor nikada ne zaustavljajte rukama ili alatima.</p> <p>Ponovo pokrenite centrifugu.</p> <p>Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.</p>
98	Detektovana je neizbalansiranost.	<p>Proverite opterećenje rotora.</p> <p>Proverite da li su podmazani nosači kiveteta na telu rotora ako se koristi rotor sa njihajućim kivetama.</p> <p>Ponovo pokrenite centrifugu.</p> <p>Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.</p>

Tabela 5–1: Poruke o greškama

5. 4. Informacije za korisnički servis

Pre obraćanja korisničkom servisu, pripremite broj naloga i serijski broj svog uređaja. Informacije o tome možete da pronađete na tipskoj pločici.

Da biste odredili verziju softvera na centrifugi sa LCD kontrolnom tablom, postupite na sledeći način:

1. Držite pritisnut bilo koji taster pa potom uključite centrifugu.
Ulazite u sistemski meni.
2. Dodirnite taster **START**.
3. Pritisnite i držite pritisnut taster **ENTER**, dok se ne prikaže sledeća poruka:
ID softvera: xxxxxxx

Da biste odredili verziju softvera na centrifugi sa grafičkim korisničkim interfejsom, postupite na sledeći način:

Didirnite dugme **Datoteke i informacije** na traci za navigaciju. Prikazuje se informacija o verziji proizvoda.

A. Tehničke specifikacije

A. 1. Serije SL Plus

Model	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 100–240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina n_{max}	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina n_{min}	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini ^{1,2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 100-240 120 V 220-230	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Težina ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹ 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

² Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14 500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

³ Bez rotora.

Model	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina n_{max}	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina n_{min}	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini ^{1,2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Težina ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

¹ 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

² Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

³ Bez rotora.

Tabela A-2: Tehnički podaci centrifuga serije SL Plus

Model	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 1,2 kW/h -	- - - 1,6 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina n_{max}	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina n_{min}	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini ^{1,2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 62,5 kJ -	- - - 62,5 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Težina ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 152 kg -	- - - 145 kg

¹ 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

² Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14 500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

³ Bez rotora.

Tabela A-3: Tehnički podaci centrifuga serije SL Plus

A. 2. Direktive, standardi, smernice

Centrifuga	Region	Direktiva	Standard
Thermo Scientific SL1 Plus	Evropa <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz	2006/42/EC Direktiva za mašine	EN 61010-1
SL1R Plus	<u>Rashladne</u> 220–230 Hz, 50 / 60 Hz	2014/35/EU Direktiva za niskonaponsku opremu (Ciljevi zaštite)	EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 klasa B
SL4 Plus	<u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	2014/30/EC Direktiva za elektromagnetnu kompatibilnost (EMC)	EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
SL4R Plus	<u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	2011/65/EC RoHS	
SL4F Plus	<u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	Direktiva o ograničenju primene određenih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi	
SL4RF Plus	<u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		
	SAD & Kanada <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Rashladne / ventilacione</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC deo 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japan <u>Ventilacioni</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Južna Koreja <u>Rashladni</u> 220 V, 60 Hz Kina <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 klasa B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabela A–4: Direktive i standardi za centrifuge serije SL Plus

NAPOMENA Ova oprema je testirana i usaglašena sa ograničenjima za digitalne uređaje A razreda, u skladu sa delom 15 pravila Federalne komisije za komunikaciju (FCC). Ova ograničenja su osmišljena da bi obezbedila prihvatljivu zaštitu od štetne interferencije kada se opremom upravlja u komercijalnoj sredini. Ova oprema proizvodi, koristi i može da emituje radio-frekvencijsku energiju i ukoliko nije postavljena i ne koristi se u skladu sa priručnikom za korišćenje, može da prouzroči štetnu interferenciju u radio-komunikacijama. Rad ovog uređaja u stambenoj oblasti može da prouzroči štetne interferencije koje će tada korisnik morati da ispravi o svom sopstvenom trošku.

Centrifuga	Region	Direktiva	Standard
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	Evropa <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Rashladne</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EC In-vitro dijagnostika 2006/42/EC Direktiva za mašine 2014/35/EU Direktiva za niskonaponsku opremu (Ciljevi zaštite) 2014/30/EC Direktiva za elektromagnetnu kompatibilnost (EMC) 2011/65/EC RoHS Direktiva o ograničenju primene određenih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 klasa B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	SAD & Kanada <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Rashladne / ventilacione</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	Uvrštena u listu FDA Kod proizvoda JQC centrifuge za bolničku upotrebu Uređaj klase 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC deo 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japan <u>Ventilacioni</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Južna Koreja <u>Rashladni</u> 220 V, 60 Hz Kina <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 klasa B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabela A–5: Direktive i standardi za centrifuge serije SL Plus-MD

NAPOMENA Ova oprema je testirana i usaglašena sa ograničenjima za digitalne uređaje A razreda, u skladu sa delom 15 pravila Federalne komisije za komunikaciju (FCC). Ova ograničenja su osmišljena da bi obezbedila prihvatljivu zaštitu od štetne interferencije kada se opremom upravlja u komercijalnoj sredini. Ova oprema proizvodi, koristi i može da emituje radio-frekvencijsku energiju i ukoliko nije postavljena i ne koristi se u skladu sa priručnikom za korišćenje, može da prouzroči štetnu interferenciju u radio-komunikacijama. Rad ovog uređaja u stambenoj oblasti može da prouzroči štetne interferencije koje će tada korisnik morati da ispravi o svom sopstvenom trošku.

A. 3. Rashladna sredstva

Broj artikla	Centrifuga	Rashladno sredstvo	Količina	Pritisak	GWP	CO ₂ e
75009630	SL1R Plus (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009030	SL1R Plus-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009031	SL1R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009927	SL4R Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009827	SL4R Plus (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009527	SL4R Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009528	SL4R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009627	SL4R Plus-MD (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009953	SL4RF Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009973	SL4RF Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t

Sadrži fluorisane gasove sa efektom staklene bašte u hermetički zatvorenom sistemu.

Tabela A-6: Rashladna sredstva koja se koriste za serije SL Plus

A. 4. Mrežno napajanje

Sledeća tabela sadrži pregled podataka za električno priključivanje centrifuga serije SL Plus. Ove podatke treba uzeti u obzir prilikom izbora utičnice za mrežni priključak.

Br. artikla	Centrifuga	Mrežni napon (V)	Frekvencija (Hz)	Nominalna struja (A)	Potrošnja električne energije (W)	Osigurač na zgradi (AT)	Osigurač na opremi (AT)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 SAD 16 Evropa
75009630	SL1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009000	SL1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 SAD 16 Evropa
75009030	SL1R Plus-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009031	SL1R Plus-MD	120	60	11	1350	15	15
75009912	SL4 Plus	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009927	SL4R Plus	220–240	50	8,5	1850	16	15
		230	60	8,5	1850	15	16
75009827	SL4R Plus	220	60	8,5	1850	15	16
75009512	SL4 Plus-MD	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009513	SL4 Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009527	SL4R Plus-MD	220–240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009627	SL4R Plus-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009528	SL4R Plus-MD	120	60	12	1400	15	15
75009951	SL4F Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009953	SL4RF Plus	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009971	SL4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009973	SL4RF Plus-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		

Tabela A-7: Podaci za električno priključivanje serije SL Plus

A. 5. Program rotora

Dodatne informacije o rotorima i priboru potražite u „Specifikacije rotora” na strani B-1.

A. 5. 1. Rotori za laboratorijske centrifuge i za dijagnostičku primenu in vitro (IVD)

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

Tabela A-8: Program rotora – Opšta i IVD upotreba

B. Specifikacije rotora

Ovaj odeljak prikazuje listu rotora i njihovog odgovarajućeg pribora.

Dodatne informacije o adapterima i priboru možete da potražite u zasebnim podpoglavljima rotora u ovom poglavlju.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003658	TX-200 rotor	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

B. 1. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 275 g
Maks. broj ciklusa	20 000
Maks./min. radijus	165 / 64 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	5 580 x g
K-faktor pri n_{max}	7 921
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5 500 rpm	5 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	5 580 x g	5 580 x g
K-faktor pri n_{max}	7 921	7 921
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 500 rpm	5 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003659	TX-200 okrugle posude (4x)
75003660	TX-200 okrugli poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003687	Zamenski TX-200 O-prstenovi za poklopce (4x)
75003800	Propilenska bio bočica od 180 ml (12x)
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003801	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003802	DIN epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003815	Epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003805	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003806	Epruvete sa okruglim dnom od 20 ml
75003810	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 5/7 ml
75003811	3/5 ml RIA ili epruvete sa okruglim dnom
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003803	Konusne ili epruvete sa obrubom od 50 ml
75003771	Konusne epruvete od 15 ml
75003809	Epruvete za sakupljanje krvi od 15 ml
75003807	Konusne epruvete od 14 ml
75003808	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml
75003804	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003812	Mikroepruvete od 1,5/2 ml
75003785	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4,5/6 ml

B. 1. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 G

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

Test Summary

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

Report Written By  **Report Authorised By** 



B. 2. TX-400

B. 2. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003629	TX-400 rotor	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

B. 2. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,1 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 570 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	168 / 68 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 696 x g
K-faktor pri n_{max}	9 153
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5 000 rpm	5 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 696 x g	4 696 x g
K-faktor pri n_{max}	9 153	9 153
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 000 rpm	5 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003181	TX-400 krst rotora
75003655	TX-400 okrugle posude (4x)
75003656	TX-400 okrugli poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003657	Zamenski TX-400 O-prstenovi za poklopce (4x)
75007585	Propilenska bio bočica od 400 ml (12x)
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003788	Thermo Scientific Nalgene™ bočica od 250 ml; Thermo Scientific Nunc konusna bočica od 200 ml (zahteva Nunc #377585); BD Falcon konusna bočica od 225 ml/175 ml (zahteva BD #352090)
75003708	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003707	DIN epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003799	Nalgene™ Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003703	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003704	Epruvete sa okruglim dnom od 15 ml (Sarstedt)
75003793	3 ml RIA ili epruvete sa okruglim dnom (bez poklopca)
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003683	Konusne epruvete od 50 ml
75003682	Konusne epruvete od 15 ml
75003794	Epruvete za sakupljanje krvi od 15 ml (17 x 125 mm)
75003798	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003681	Za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm)
75003706	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003680	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003700	Mikroepruvete od 1,5/2 ml
75003825	Epruvete za sakupljanje krvi od 4,5/6 ml (Greiner)

B. 2. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 3. TX-750

B. 3. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003180	TX-750 rotor	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

B. 3. 2. Tehnički podaci (Okrugle kivete)

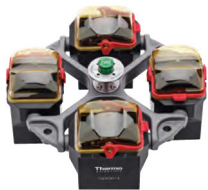
Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	7,4 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 800 g
Maks. broj ciklusa	
Krst rotora	120 000
Kiveta	70 000
Maks./min. radijus	195 mm / 83 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	O-prsten 75003610

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri n_{max}	9 783	9 783
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri n_{max}	9 783	9 783
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Tehnički podaci (Četvrtaste posude)

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	6,8 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 750 g
Maks. broj ciklusa	
Krst rotora	120 000
Kiveta	100 000
Maks./min. radijus	195 mm / 89 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	O-prsten 75003610

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 500 rpm	4 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 415 x g	4 031 x g
K-faktor pri n_{max}	9 800	10 732
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 40 s	20 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	10 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 700 rpm	4 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 816 x g	4 031 x g
K-faktor pri n_{max}	8 983	10 732
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 600 rpm	3 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Tehnički podaci (Nosачи mikroploča)

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	7,3 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 500 g
Maks. broj ciklusa	
Krst rotora	120 000
Kiveta	120 000
Maks./min. radijus	155 mm / 99 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri n_{max}	5 135	5 135
Vreme ubrzavanja/koćenja	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri n_{max}	5 135	5 135
Vreme ubrzavanja/koćenja	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Pribor

TX-750 (okrugle posude)



Broj artikla	Opis
Pribor	
75003180	TX-750 krst rotora
75003608	TX-750 okrugle posude (4x) *
75003609	TX-750 okrugli poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003610	Zamenski TX-750 okrugli O-prstenovi za poklopce (4x)
75006443	Propilenska bio bočica od 750 ml (1 svaka)
75003795	Nosači mikroploča I T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (2x)
75003617	Nosači mikroploča I T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (4x)
Adaptori koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003792	Corning konusna bočica od 250 ml (samo nezaptivene kivete)
75003710	Nalgene bočica od 250 ml
75003710	BD Falcon konusna bočica od 225 ml/175 ml (zahteva BD #352090) (samo otvorene kivete)
75003710	Nunc konusna bočica od 200 ml (samo otvorene kivete) (zahteva Nunc #377585)
75003710	Nalgene konusna bočica od 175 ml (zahteva Nalgene #DS3126-0175) (samo otvorene kivete)
75003713	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003715	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003724	Epruvete sa okruglim dnom od 5 ml RIA (bez poklopca)
75003732	Epruvete sa okruglim dnom od 5/7 ml (bez poklopca) sa pomagalom za pretakanje
75008383	T-75 Nunc Easy bočica za hemikalije
75008384	T-25 Nunc Easy bočica za hemikalije
Adaptori koji se koriste za IVD	
75003714	Konusna bočica od 50 ml (uključuje zaptivnu posudu) može da se kombinuje sa ClickSeal poklopcima
75003638	Konusne epruvete od 50 ml
75003824 (Novi broj: 75006533 x 4)	Konusne ili epruvete sa obrubom od 50 ml
75003716	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003639	Konusne epruvete od 15 ml
75003719	Epruvete za sakupljanje krvi od 15 ml (17 x 125 mm) (samo unutrašnji krug)
75003719	Epruvete Corex/Kimble za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm) ili 15 ml
75003718	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003723	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4.5/6 ml (13 x 75-100 mm)
75003733	Mikroepruvete od 1,5/2 ml

TX-750 (četvrtaste posude)

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003180	TX-750 krst rotora
75003614	TX-750 četvrtaste posude (4x)
75003615	TX-750 četvrtasti poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003616	Zamenski TX-750 četvrtasti O-prstenovi za poklopce (4x)
Adaptori koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003737	Bočica sa ravnim dnom od 250 ml
75003738	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 150 ml
75003742	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003749	Epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003750	Epruvete sa ravnim/okruglim dnom od 45 ml
75003756	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003758	Epruvete sa okruglim dnom i obodom od 14 ml
75003769	Epruvete sa okruglim dnom od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
Adaptori koji se koriste za IVD	
75003685	Konusne epruvete od 50 ml
75003684	Konusne epruvete od 15 ml
75003759	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003767	Za sakupljanje krvi od 10 ml
75003768	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4,5/6 ml
75003755	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003770	Mikroepruvete od 1,5/2 ml

TX-750 (nosači mikroploča)

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003180	TX-750 krst rotora
75003795	Nosači mikroploča i T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (2x)
75003617	Nosači mikroploča i T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (4x)

* Za sastavljanje, uzmite u obzir informacije na strani 2-8.



B. 3. 6. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 D

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 4. TX-1000

B. 4. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003017	TX-1000 krst rotora	1
75003001	TX-1000 kivete	4
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

B. 4. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	9,8 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 1 500 g
Maks. broj ciklusa	55 000
Maks./min. radijus	209 mm / 108 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	3800 rpm	3800 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	3374 x g	3374 x g
K-faktor pri n_{max}	11567	11567
Vreme ubrzavanja/kočenja	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4200 rpm	4200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4122 x g	4122 x g
K-faktor pri n_{max}	9469	9469
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4200 rpm	4000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003017	TX-1000 krst rotora
75003001	TX-1000 posude (4x)
75007309	TX-1000 poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75007001	Zamenski O-prstenovi
75007300	Propilenska bio bočica od 1000 ml (4x)
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75007301	Bio bočica od 1000 ml (75007300)
75007304	Propilenska bio bočica od 750 ml
75004253	Nalgene bočica od 500 ml
75007302	Coming bočica od 500 ml
75005392	Coming konusna bočica od 250 ml ili Nunc™ bočica od 200 ml ili Nalgene konusna bočica od 175 ml
75007305	Nalgene bočica od 250 ml / 225 ml BD Falcon™ (zahteva BD #352090) / Nunc konusna bočica od 200 ml (zahteva Nunc #377585) / Nalgene konusna bočica od 175 ml (zahteva Nalgene #DS3126-0175)
75004252	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003829	Mala kesica / kesice za staničnu kulturu 4 x 2 kesice (< 350 mL)
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003674	Konusne epruvete od 50 ml
75004255	50 ml double biocontainment vessel for konusnu epruvetu od 50 ml (može da se kombinuje sa ClickSeal poklopcima)
75007306	Konusne epruvete od 15 ml
75003672	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm) ili Corex™/Kimble™
75003697	Epruvete za sakupljanje krvi od 9/10 ml (Sarstedt™)
75003671	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003709	Epruvete za sakupljanje krvi od 4,5/6 ml (Greiner™)
75007303	Nosači mikroploča

B. 4. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 170-12 G1

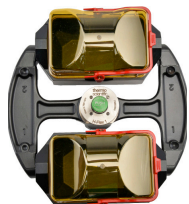
Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 10th October 2012 re-issued 21st August 2013

Test Summary

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

Report Written By	Report Authorised By
<i>Anna Moy</i>	<i>S. Parks</i>
Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Name: Mr Simon Parks Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 5. H-FLEX 1

B. 5. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003300	Rotor H-FLEX 1	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

B. 5. 2. Tehnički podaci

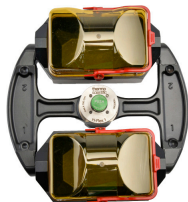
Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	6,0 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 1115 g
Maks. broj ciklusa	55000
Maks./min. radijus	174 mm / 32 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	O-prsten 20058488

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 297 x g
K-faktor pri n_{max}	19 394
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4 297 x g	4 297 x g
K-faktor pri n_{max}	19 394	19 394
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 700 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003301	Posuda rotora H-Flex 1, dve u kompletu
75003302	Poklopac posude H-Flex 1, dva u kompletu
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003308	Adapter za TX-400 (pogledajte na strani B-5)
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003303	Konusne epruvete od 50 ml
75003304	Konusne epruvete od 15 ml
75003305	Epruvete za sakupljanje krvi od 10/12 ml
75003306	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml
75003307	Nosači mikroploča

B. 5. 4. Certifikat za bio izolaciju



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-015

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 6. H-FLEX HS4

B. 6. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003330	Rotor H-FLEX HS4	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

B. 6. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	5,4 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 1115 g
Maks. broj ciklusa	22000
Maks./min. radijus	173 mm / 32 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	Zaptivka 20290682

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	6 100 rpm	6 100 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri n_{max}	11 474	11 474
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	6 100 rpm	6 100 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri n_{max}	11 474	11 474
Vreme ubrzavanja/kočenja	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 100 rpm	5 600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003338	Kiveta H-Flex HS4 (2x)
75003339	Zaštitni poklopac H-Flex HS4
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003308	Adapter TX-400
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003303	Konusne epruvete od 50 ml
75003304	Konusne epruvete od 15 ml
75003305	Epruvete za sakupljanje krvi od 10/12 ml
75003306	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml
75003307	Nosači mikroploča

B. 6. 4. Certifikat za bio izolaciju



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 19-085

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

Test Summary

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

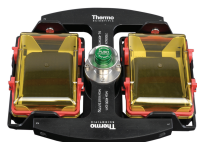
Report Written By

Name: Ms Helen Hookway
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 7. M-20 mikroploča

B. 7. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003624	M-20 mikroploča	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

B. 7. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,23 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 770 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	127 mm / 79 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	2 272 x g
K-faktor pri n_{max}	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	7 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

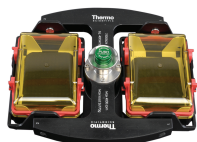
SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktor pri n_{max}	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktor pri n_{max}	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktor pri n_{max}	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C



B. 7. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75002011	Zamenski zaptivni poklopci (2x)
75002012	Zamenski O-prstenovi (4x)
Adapteri koji se koriste za IVD	
Uključen	Nosači mikroploča
76003625	Aerosol-nepropusna kapsula
75003624	M-20 krst rotora

B. 7. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 8. BIOShield 720

B. 8. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003183	Rotor BIOShield 720	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

B. 8. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	5,7 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 470 g
Maks. broj ciklusa	66 000
Maks./min. radijus	162 mm / 67 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	Zaptivka 50117078

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	5 088 x g
K-faktor pri n_{max}	7 952
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	14 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5 300 rpm	5 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	5 088 x g	5 088 x g
K-faktor pri n_{max}	7 952	7 952
Vreme ubrzavanja/kočenja	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 300 rpm	5 300 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-4 °C	2 °C



B. 8. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003693	Propilenska bio bočica od 180 ml (12x)
75003622	Zaptivni komplet
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003813	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 150 ml
75003814	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003816	DIN epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003817	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003820	Epruvete Sarstedt od 15 ml
75003822	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 5/7 ml
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003677	Konusne epruvete od 50 ml
75003818	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003678	Konusne epruvete od 15 ml
75003701	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm)
75003821	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003823	Konusne epruvete od 1,5/2 ml

B. 8. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 F

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 9. BIOShield 1000A

B. 9. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

B. 9. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	8,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 600 g
Maks. broj ciklusa	30 000
Maks./min. radijus	178 mm / 82 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	Zaptivka 20290682

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5300 rpm	5300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	5590 x g	5590 x g
K-faktor pri n_{max}	6981	6981
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5300 rpm	5300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	5590 x g	5590 x g
K-faktor pri n_{max}	6981	6981
Vreme ubrzavanja/kočenja	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5300 rpm	5300 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	1 °C



B. 9. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Adaptori koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003737	Bočica sa ravnim dnom od 250 ml
75003738	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 150 ml
75003742	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003749	Epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003750	Epruvete sa ravnim/okruglim dnom od 45 ml
75003756	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003758	Epruvete sa okruglim dnom i obodom od 14 ml
75003769	Epruvete sa okruglim dnom od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
Adaptori koji se koriste za IVD	
75003755	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003759	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003767	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm) ili DIN epruvete od 15 ml
75003768	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4,5/6 ml
75003643	Konusne epruvete od 50 ml
75003642	Konusne epruvete od 15 ml
75003770	Mikroepruvete od 1,5/2 ml

B. 9. 4. Certifikat za bio izolaciju



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-051

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 10. CLINIConic

B. 10. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003623	Rotor CLINIConic	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
50143707	Mali stoni CD rotori	1

B. 10. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,7 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 30 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	140 mm / 85 mm
Ugao	37°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5650 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4997 x g
K-faktor pri n_{max}	3955
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	5650 rpm	5650 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	4997 x g	4997 x g
K-faktor pri n_{max}	3955	3955
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5650 rpm	5650 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 10. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Adaptori koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003702	Epruvete sa okruglim dnom od 10 ml
Adaptori koji se koriste za IVD	
11172596	Epruvete za sakupljanje krvi od 7 ml (13 x 100 mm)
11172595	Epruvete za sakupljanje krvi od 5 ml (13 x 75 mm)



B. 11. Zaptiveni 8 x 50 mL

B. 11. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003694	Rotor sa fiksnim uglom 8 x 50 pojedinačno zaptiven	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

B. 11. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,3 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	8 x 189 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	143 mm / 69 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	6 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	7 177 x g
K-faktor pri n_{max}	4 107
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	15 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	6 700 rpm	6 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	7 177 x g	7 177 x g
K-faktor pri n_{max}	4 107	4 107
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 700 rpm	6 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	8 °C



B. 11. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Adaptori koji se koriste za IVD	
75005755	Konusne epruvete od 15 ml
75005747	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm)
75005748	Epruvete za sakupljanje krvi od 7 ml (13 x 100 mm)
75005749	Epruvete za sakupljanje krvi od 3,5 ml

B. 11. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787**

Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 12. HIGHConic II

B. 12. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003620	HIGHConic II	1
75003103	Adapter HIGHConic II od 1x50 ml	6
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 090 x g
K-faktor pri n_{max}	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 55 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{max}	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	15 °C	15 °C

B. 12. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,6 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 140 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	126 mm / 61 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{max}	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 350 rpm	10 350 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{max}	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	8 500 rpm	8 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C



B. 12. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003058	Zamenski komplet O-prstenova
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003102	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003094	Nalgene Oak Ridge epruveta od 30 ml / okrugla epruveta od 38 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
75003092	Epruvete sa okruglim dnom od 6,5 ml
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003103	Konusne epruvete od 50 ml
75003095	Konusne epruvete od 15 ml
75003091	Mikroepuvete od 1,5/2 ml

B. 12. 4. Certifikat za bio izolaciju



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 36/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 13. Microliter 30 x 2

B. 13. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003349	Komplet O-prstenova	1

B. 13. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,1 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	100 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 830 x g
K-faktor pri n_{max}	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	23 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{max}	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	5 °C	8 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{max}	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{max}	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



B. 13. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003349	Zamenski komplet O-prstenova
Adaptteri koji se koriste za IVD	
75005754	Mikroeprovete od 0,25 ml
75005753	Mikroeprovete od 0,5 ml
76003752	PCR eprovete od 0,2 ml

B. 13. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific rotor 75003652

Report No. 77- 08 H

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 14. Microliter 48 x 2

B. 14. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003602	Rotor Microliter 48 x 2 ml	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003349	Komplet O-prstenova	1

B. 14. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	48 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	98 mm / 59 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 314 x g
K-faktor pri n_{max}	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{max}	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	3 °C	8 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{max}	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{max}	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	15 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



B. 14. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003349	Zamenski komplet O-prstenova
Adaptteri koji se koriste za IVD	
75005754	Mikroeprovete od 0,25 ml
75005753	Mikroeprovete od 0,5 ml
76003752	PCR eprovete od 0,2 ml

B. 14. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of Thermo
Scientific Rotor 75003602**

Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 15. MicroClick 30 x 2

B. 15. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2	1
70902041	Poklopac ClickSeal	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75005726	Komplet O-prstenova	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
50143707	Mali stoni CD rotori	1

B. 15. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	1,44 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	99 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	21 694 x g
K-faktor pri n_{max}	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{max}	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{max}	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	18 °C	18 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{max}	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	14 000 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C



B. 16. MicroClick 30 x 2

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003349	Zamenski komplet O-prstenova
Adaptori koji se koriste za IVD	
75005754	Mikroeprovete od 0,25 ml
75005753	Mikroeprovete od 0,5 ml
76003752	PCR eprovete od 0,2 ml

B. 16. 1. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific
Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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



B. 17. MicroClick 18 x 5

B. 17. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	Poklopac ClickSeal	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
75005726	Komplet O-prstenova	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

B. 17. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	1,7 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	18 x 9 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	98 mm / 70 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	24 652 x g
K-faktor pri n_{max}	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{max}	378	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 000 rpm	13 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	5 °C	10 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	21 475 x g	21 475 x g
K-faktor pri n_{max}	434	434
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	17 °C	17 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{max}	378	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 000 rpm	14 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	8 °C



B. 17. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75005726	Zamenski komplet O-prstenova
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75005756	Mikropravete od 1,2/2 ml
Adapteri koji se koriste za IVD	
75005756	Mikropravete od 1,5/2 ml

B. 17. 4. Certifikat za bio izolaciju



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

Anna Moy

Sara Speight

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 18. Fiberlite F15-6 x 100y

B. 18.1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

* Identično sa 096-069031.

B. 18.2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,63 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 126 g
Maks./min. radijus	98 mm / 25 mm
Ugao	25°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	18 516 x g
K-faktor pri n_{max}	2045
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	13 000 rpm	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri n_{max}	2045	2045
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	13 000 rpm	12 600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	7 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	13 000 rpm	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri n_{max}	2045	2045
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	16 °C	16 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	13 000 rpm	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri n_{max}	2045	2045
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	13 000 rpm	12 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-2 °C	3 °C



B. 18. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
021-069031	Zamenski komplet O-prstenova
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003102	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
75003092	Epruvete sa okruglim dnom od 6,5 ml
75003094	Nalgene™ Oak Ridge epruveta od 30 ml / okrugla epruveta od 38 ml
Adapteri koji se koriste za IVD	
75003103	Konusne epruvete od 50 ml
75003095	Konusne epruvete od 15 ml
75003091	Mikroepuvete od 1,5/2 ml

B. 18. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 19. Fiberlite F21-48 x 2

B. 19. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

* Identično sa 096-489021.

B. 19. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,6 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	48 x 4 g
Maks./min. radijus	97 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 055 x g
K-faktor pri n_{max}	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{max}	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{max}	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C	22 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{max}	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	15 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	3 °C	7 °C



B. 19. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
021-489021	Zamenski komplet O-prstenova
Adapteri koji se koriste za IVD	
76003750	PCR epruvete od 0,2 ml

B. 19. 4. Certifikat za bio izolaciju

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 A

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Mey

Report Authorised By

[Signature]



B. 20. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 20. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

* Identično sa 096-069035.

B. 20. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,3 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 126 g
Maks./min. radijus	122 mm / 33 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 038 x g
K-faktor pri n_{max}	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{max}	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 500 rpm	10 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{max}	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina n_{max}	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{max}	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 500 rpm	10 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C



B. 20. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Adaptori koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75003102	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
75003092	Epruvete sa okruglim dnom od 6,5 ml
75003094	Nalgene™ Oak Ridge epruveta od 30 ml / okrugla epruveta od 38 ml
Adaptori koji se koriste za IVD	
75003103	Konusne epruvete od 50 ml
75003095	Konusne epruvete od 15 ml
75003091	Mikroepuvete od 1,5/2 ml

B. 20. 4. Certifikat za bio izolaciju



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

Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific Fiberlite
F10-6 x 100 LEX rotor
(096-069035, 75003340) in a
Thermo Scientific Centrifuge
Report No. 18-022**

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

C. Hemijska kompatibilnost

Hemijska kompatibilnost		MATERIJAL	
HEMIKALIJA			
2-MERKAPTO-ETANOL	S	S	S
ACETAL-DEHID	S	/	U
ACETON	M	S	U
ACETONTRIL	S	S	U
ALCOHOL™	U	U	U
ALIL-ALKOHOL	/	/	/
ALUMINIUM FLORID	U	U	U
MRAVLJA KISELINA (100%)	/	S	U
AMONIUM ACETAT	S	S	S
AMONIUM-KARBONAT	M	S	S
AMONIUM-HIDROKSID (10%)	U	U	U
AMONIUM-HIDROKSID (28%)	U	U	U
AMONIUM-HIDROKSID (KONC.)	U	U	U
S	Odgovara zahtevima		
M	Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifugi, zavisno od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene		
U	Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se		
/	Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala		
	Viton™	S	S
	Tygon™	S	/
	Titanijum	S	S
	Nerdajući čelik	S	/
	Silikonska guma	S	U
	Rulon A™, Teflon™	S	S
	Polivinil-hloridi	U	M
	Polisulfon	S	/
	Polipropilen	S	M
	Polietilen	S	M
	Politermidi	S	U
	Poliester, duroplast od staklenih vlakana	/	U
	Polikarbonati	S	U
	Polialomeri	S	M
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/
	Najlon	S	/
	Noryl™	S	/
	Neopren	U	U
	Staklo	S	/
	EPDM guma	/	M
	Delrin™	S	/
	Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	M	/
	Poliuretanska boja rotora	S	/
	Celulozni acetat butirat	/	U
	Buna N	U	U
	Anodska zaštita za aluminijum	S	/
	Aluminijum	S	/

Hemijska kompatibilnost		MATERIJAL	
HEMIKALIJA			
NATRIJUM-DODECIL-SULFAT	S	S	S
NATRIJUM-HIPOKLORIT (5%)	U	S	M
NATRIJUM-IODID	M	S	S
NATRIJUM-NITRAT	S	S	S
NATRIJUM-SULFAT	U	S	S
NATRIJUM-SULFID	S	/	S
NATRIJUM-SULFIT	S	S	S
SOLJ NIKLA	U	S	S
ULJA (NAFTNA)	S	S	S
ULJA (OSTALA)	S	/	S
OLEINSKA KISELINA	S	/	S
OKSALNA KISELINA	U	M	S
PERHLORNA KISELINA (10%)	U	/	S
PERHLORNA KISELINA (70%)	U	U	U
FENOL (5%)	U	S	U
FENOL (50%)	U	S	U
S	Odgovara zahtevima		
M	Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifuzi, zavisno od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene		
U	Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se		
/	Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala		
Viton™	S	S	S
Tygon™	S	M	S
Titanijum	S	S	S
Nerdajući čelik	S	U	M
Silikonska guma	S	M	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinil-hloridi	S	S	S
Polisulfon	S	S	S
Polipropilen	S	M	S
Polietilen	S	S	S
Politermidi	S	/	S
Poliester, duroplast od staklenih vlakana	/	S	S
Polikarbonati	S	S	S
Polialomeri	S	M	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S
Najlon	S	S	S
Noryl™	S	S	S
Neopren	S	M	S
Staklo	S	S	S
EPDM guma	/	S	S
Delrin™	S	U	S
Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	S	M	S
Poliuretanska boja rotora	S	S	S
Celulozni acetat butirat	/	S	/
Buna N	S	M	S
Anodska zaštita za aluminijum	S	U	S
Aluminijum	S	S	S
Viton™	S	S	S
Tygon™	S	M	S
Titanijum	S	S	S
Nerdajući čelik	S	U	M
Silikonska guma	S	M	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinil-hloridi	S	S	S
Polisulfon	S	S	S
Polipropilen	S	M	S
Polietilen	S	S	S
Politermidi	S	/	S
Poliester, duroplast od staklenih vlakana	/	S	S
Polikarbonati	S	S	S
Polialomeri	S	M	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S
Najlon	S	S	S
Noryl™	S	S	S
Neopren	S	M	S
Staklo	S	S	S
EPDM guma	/	S	S
Delrin™	S	U	S
Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	S	M	S
Poliuretanska boja rotora	S	S	S
Celulozni acetat butirat	/	S	/
Buna N	S	M	S
Anodska zaštita za aluminijum	S	U	S
Aluminijum	S	S	S

Hemijska kompatibilnost																												
HEMIKALIJA	MATERIJAL	MATERIJAL																										
		Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	Delrin™	EPDM guma	Staklo	Neopren	Noryl™	Najlon	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polialomeri	Polikarbonati	Poliester, duroplast od staklenih vlakana	Politermidi	Polietilen	Polipropilen	Polisulfon	Polivinil-hloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonska guma	Nerdajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
	FOSFORNA KISELINA (10%)	U	U	M	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
	FOSFORNA KISELINA (KONC.)	U	U	M	S	/	U	S	S	M	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	/	S
	FIZIOLOŠKI MEĐU (SERUM, URIN)	M	S	S	S	/	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	PIKRIKNA KISELINA	S	S	U	/	S	S	S	S	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S
	PRIDIN (50%)	U	S	U	U	U	U	/	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U
	RUBIDIJUM-BROMID	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
	RUBIDIJUM-HLORID	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
	SUKROZA	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
	SUKROZA, ALKALNA	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
	SULFOSALICILNA KISELINA	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
	AZOTNA KISELINA (10%)	U	S	U	S	S	U	/	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	AZOTNA KISELINA (50%)	U	S	U	M	S	U	/	S	S	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	AZOTNA KISELINA (95%)	U	/	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HIKHLORIDNA KISELINA (10%)	U	U	M	S	S	U	/	S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HIKHLORIDNA KISELINA (50%)	U	U	U	U	U	U	/	S	S	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S		Odgovara zahtevima																										
M		Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifugi, zavisno od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene																										
U		Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se																										
/		Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala																										

Hemijska kompatibilnost																												
HEMIKALIJA	MATERIJAL	MATERIJAL																										
		Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	Delrin™	EPDM guma	Staklo	Neopren	Noryl™	Najlon	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Polialomeri	Polikarbonati	Poliester, duroplast od staklenih vlakana	Politermidi	Polietilen	Polipropilen	Polisulfon	Polivinil-hloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonska guma	Nerdajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
	SUMPORNA KISELINA (10%)	M	U	U	S	S	U	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S
	SUMPORNA KISELINA (50%)	M	U	U	U	S	U	/	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S
	SUMPORNA KISELINA (KONC.)	M	U	U	U	/	U	M	/	/	U	U	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	U	U	/	S	S
	STEARINSKA KISELINA	S	/	S	/	/	/	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S
	TETRAHIDROFURAN	S	S	U	U	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	S
	TOLUEN	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	U	S	S	S	S
	TRIHLOOACETATNA KISELINA	U	U	U	/	U	S	M	U	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U
	TRIKLOROETAN	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S
	TRIKLOROETILEN	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	TRINATRIJUM-FOSFAT	/	/	/	/	/	/	M	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	/	/	/	/
	TRIS PUFER (NEUTRALNA pH)	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
	TRITON X/100™	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	UREA	S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HIĐROGEN-PEROKSID (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HIĐROGEN-PEROKSID (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	KSILEN	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S
	S	Odgovara zahtevima																										
	M	Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifugi, zavisno od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene																										
	U	Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se																										
	/	Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala																										

Hemijska kompatibilnost				
MATERIJAL				
HEMIKALIJA				
Viton™	S	S	S	S
Tygon™	S	S	S	S
Titanijum	S	S	S	S
Nerdajući čelik	U	S	S	S
Silikonska guma	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S
Polivinil-hloridi	S	S	S	S
Polisulfon	S	S	S	S
Polipropilen	S	S	S	S
Polietilen	S	S	S	S
Politermidi	S	S	M	S
Poliester, duroplast od staklenih vlakana	S	S	S	S
Polikarbonati	S	S	S	S
Polialomeri	S	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	S
Najlon	S	S	S	S
Noryl™	S	S	S	S
Neopren	S	S	S	S
Staklo	S	S	S	S
EPDM guma	S	S	S	S
Delrin™	U	S	M	S
Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	S	S	S	S
Poliuretanska boja rotora	S	S	S	S
Celulozni acetat butirat	S	/	M	S
Buna N	S	S	S	S
Anodska zaštita za aluminijum	U	S	S	S
Aluminijum	U	M	S	S
CIKNOV HLORID				
CIKNOV SULFAT				
LIMUNSKA KISELINA (10%)				
S	Odgovara zahtevima			
M	Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifugi, zaviso od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene			
U	Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se			
/	Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala			

¹ Polietilen-tereftalat

NAPOMENA Podaci o hemijskoj otpornosti su dati samo kao orijentaciono uputstvo za upotrebu proizvoda. Budući da ne postoje organizovani podaci o hemijskoj kompatibilnosti za materijale koji su pod opterećenjem tokom centrifugiranja, preporučujemo vam da kada niste sigurni, prvo obavite testiranje probnih uzoraka.

Indeks

A

Automatski procesi pomoću parametara 2-7

B

Bezbednosne informacije ix

BIOShield 720 B-19

BIOShield 1000A B-21

C

Centrifugiranje 2-11, 3-6

Čišćenje 4-2

CLINIConic B-23

D

Dekontaminacija 4-4

Dezinfekcija 4-4

Direktive, standardi, smernice A-4

E

Ekran osetljiv na dodir 4-3

Ethernet 1-10

F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-41

Fiberlite F15-6 x 100y B-37

Fiberlite F21-48 x 2 B-39

Formiranje leda 5-2

H

Hemijska kompatibilnost C-1

H-FLEX 1 B-13

H-FLEX HS4 B-15

HIGHConic II B-27

I

Informacije o svojoj centrifugi vii

Informacije za korisnički servis 5-3

Intervali čišćenja 4-1

Isporučeni delovi 1-1

Izbor tipa posude 3-5

K

Kako postaviti i izvaditi rotor 2-5

Klizni obloženi rotori 4-1

L

LCD kontrolna tabla 3-1

Pregled 3-1

Lokacija 1-1

M

M-20 mikroploča B-17

Maksimalno opterećenje 2-9

Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama

5-1

Metalni delovi 4-1

MicroClick 18 x 5 B-35

MicroClick 30 x 2 B-33, B-34

Microliter 30 x 2 B-29

Microliter 48 x 2 B-31

Mrežni priključak 1-10

Mrežno napajanje A-7

N

Namenska upotreba vii

Namenska upotreba IVD centrifuga vii

Namenska upotreba laboratorijskih centrifuga vii

Nepravilno opterećenje 2-8

O

Održavanje i nega 4-1

Osnove 4-1

Otprema 4-6

Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge 2-4

P

Plastični delovi 4-2

Podešavanje brzine / RCF vrednosti 2-11, 3-2

Podešavanje i memorisanje programa 3-6

Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja 2-11, 3-2

Podešavanje temperature 2-11, 3-5

Podešavanje vremena izvođenja 2-11, 3-3

Poklopci rotora nepropusni za aerosol 2-13

Položaj delova 2-1

Postaviti i izvaditi rotor 2-5

Postupanje sa porukama o greškama 3-7

Pravilno opterećenje 2-7

Predtemperiranje komore za centrifugiranje 2-11, 3-4

Pregled proizvoda 1-7

Pregled rotora i pribora 4-1

Prepoznavanje rotora i posuda 2-9

Prije opterećenja rotora 2-8

Primene nepropusne za aerosol 2-13

Nivo punjenja 2-13

Osnovni principi 2-13

Posude rotora nepropusne za aerosol 2-13

Profili ubrzavanja i usporavanja 2-11

Profili usporavanja 3-4

Profil korisnika viii

Profil ubrzavanja 3-3

Programi 3-6

Program rotora A-8

Proveravanje nepropusnosti za aerosol 2-14

Prvo puštanje u rad 1-10

Punjenje rotora 2-7

R

Rad 2-1

Radni ciklusi rotora i kiveta 4-2

Rad u neprekidnom režimu 3-6

Rad u programskom režimu 3-7

Rad u vremenski određenom režimu 3-7

Rashladna sredstva A-6

Raspakovanje 1-1

Rešavanje problema 5-1

Rešavanje problema prema uputstvu 5-2

Rešetka za ventilaciju 4-3

Rotori za laboratorijske centrifuge i za dijagnostičku
primenu in vitro (IVD) A-8
RS232 1-10

S

Serije SL Plus A-1
Servis 4-6
Signalne reči i simboli viii
Simboli korišćeni na jedinici i priboru viii
Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu ix
Sistemski meni 3-8
Skladištenje 4-6
Specifikacije rotora B-1
Sterilizacija u autoklavu 4-5

T

Tehničke specifikacije A-1
Transport 1-2
Transport i postavljanje 1-1
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

Uključivanje/isključivanje centrifuge 2-4
Upotreba epruveta i potrošnog materijala 2-9
USB 1-10
Uvod vii

Z

Zaptiveni 8 x 50 mL B-25
Zaustavljanje aktuelne operacije centrifugiranja 3-7
Zbrinjavanje 4-6



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



thermofisher.com/centrifuge

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Sva prava zadržana.

Ukoliko nije drugačije navedeno, svi trgovački žigovi su vlasništvo kompanije Thermo Fisher Scientific Inc. i njenih podružnica.

Delrin je registrovani trgovački žig kompanije DuPont Polymers, Inc. TEFLON i Viton su registrovani trgovački žigovi kompanije The Chemours Company FC. Noryl i Valox su registrovani trgovački žigovi kompanije Sabic Global Technologies. POLYCLEAR je registrovani trgovački žig kompanije Hongye CO., Ltd. Hypaque je registrovani trgovački žig kompanije Amersham Health AS. RULON A i Tygon su registrovani trgovački žigovi kompanije Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox je registrovani trgovački žig kompanije Alconox, Inc. Ficoll je registrovani trgovački žig kompanije Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol je registrovani trgovački žig kompanije Haemo-Sol International, LLC. Triton je registrovani trgovački žig kompanije Union Carbide Corporation.

Specifikacije, uslovi i formiranje cena podložni su izmenama. Nisu svi proizvodi dostupni u svim zemljama. Za detaljne informacije o tome, obratite se svom prodajnom predstavniku.

Prikazane slike u priručniku predstavljaju primeri i mogu da se razlikuju s obzirom na podešene parametre i jezik. Slike korisničkog interfejsa u uputstvu prikazuju englesku verziju kao primer.

Australija +61 39757 4300

Austrija +43 1 801 40 0

Belgija +32 9 272 54 82

Kina +800 810 5118, +400 650 5118

Francuska +33 2 2803 2180

Nemačka, za pozive u zemlji, besplatan
0800 1 536 376

Nemačka, za međunarodne pozive
+49 6184 90 6000

Besplatan telefon za Indiju +1800 22 8374

Indija +91 22 6716 2200

Italija +39 02 95059 552

Japan +81 3 5826 1616

Kopeja +82 2 2023 0600

Holandija +31 76 579 55 55

Novi Zeland +64 9 980 6700

Nordijske/baltičke zemlje i zemlje CIS-a
+358 10 329 2200

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

Singapur +82 2 3420 8700

Španija/Portugalija +34 93 223 09 18

Švajcarska +41 44 454 12 12

UK/Irska +44 870 609 9203

SAD/Kanada +1 866 984 3766

Ostale zemlje Azije +852 3107 7600

Zemlje koji nisu navedene +49 6184 90 6000

sr

