thermoscientific



Thermo Scientific
Serije centrifuga Sorvall Legend Micro

Upute za upotrebu

50165211-e • 08 / 2025

ThermoFisher SCIENTIFIC

Sadržaj

Uvod 5

Namena 5

Signalne reči i simboli 6

Simboli koji se koriste na centrifugi i priboru 6

Simboli koji se koriste u uputstvu za upotrebu 7

Bezbednosne informacije 7

1. Tehničke specifikacije 11

1. 1. Lista centrifuga 11

1. 2. Lista rotora 12

1. 3. Tehnički podaci 13

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 17 13

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 21 14

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 17R 15

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 21R 16

1. 3. 1. Direktive i standardi 17

1. 4. Mrežno napajanje 19

1. 5. Rashladna sredstva 21

1. 6. Specifikacije rotora 22

1. 6. 1. Rotor 24 x 1,5/2,0 ml 22

1. 6. 2. Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml 24

1. 6. 3. Rotor 36 x 0,5 ml 26

1. 6. 4. Rotor 10 x 5 ml 28

1. 6. 5. Rotor PCR 8 x 8 30

1. 6. 6. Rotor PCR 4 x 8 32

1. 6. 7. Hematokritni rotor 33

2. Transport i postavljanje 34

2. 1. Raspakovanje 34

Isporučeni delovi 34

2. 2. Lokacija 35

2. 3. Transport 37
2. 4. Mrežni priključak 38

3. Rad 39
3. 1. Kontrolna tabla 39
3. 2. Uključivanje/isključivanje 40
3. 2. 1. Da biste uključili centrifugu 40
3. 2. 2. Da biste isključili centrifugu 40
3. 2. 3. Zvučni alarm 40
3. 3. Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge 41
3. 4. Kako rukovati rotorom 42
3. 4. 1. Kako postaviti rotor 42
3. 4. 2. Kako ukloniti rotor 43
3. 4. 3. Poklopac rotora 44
3. 4. 4. Punjenje rotora 46
Objašnjena RCF vrednost 48
3. 5. Unos parametara za centrifugiranje 49
3. 5. 1. Izaberite Brzinu ili RCF-vrednost 49
3. 5. 2. Unapred izabrana brzina 49
3. 5. 3. Unapred izabrana vrednost RCF-a 50
3. 5. 4. Predizbor vremena rada 50
3. 5. 5. Unapred izabrana temperatura 51
3. 5. 6. Predtemperiranje komore za centrifugiranje 52
3. 5. 7. Promena postavki tokom rada 52
3. 6. Centrifugiranje 53
Pokretanje centrifugiranja 53
Zaustavljanje centrifugiranja 53
3. 7. Kratkotrajno centrifugiranje 54
3. 8. Primene nepropusne za aerosol 54
Osnovni principi 54
Zamena zaptivki 55
Nivo punjenja 55
Proveravanje nepropusnosti za aerosol 56
Brzi test 56

4. Održavanje i nega 57
4. 1. Intervali čišćenja 57
4. 2. Osnove 57
4. 3. Čišćenje 58
Čišćenje filterske jedinice 59
4. 4. Dezinfekcija 60
4. 5. Dekontaminacija 60
4. 6. Sterilizacija u autoklavu 61
4. 7. Servis 61
4. 8. Vek trajanja 61
4. 9. Otprema 62
4. 10. Skladištenje 62
4. 11. Zbrinjavanje 62
5. Rešavanje problema 63
5. 1. Mehaničko oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti 63
5. 2. Formiranje leda 64
5. 3. Rešavanje problema prema uputstvu 64
5. 3. 1. Informacije za korisnički servis 67
6. Hemijska kompatibilnost 68

Uvod

Namena

Centrifuga je namenjena za odvajanje tečnih ljudskih uzoraka, kao što je krv, sakupljenih u posudama za centrifugiranje.

Centrifuga se koristi u in vitro dijagnostičkim procesima za podršku prikupljanju informacija o bolestima i drugim fiziološkim ili patološkim stanjima, kao što je imunološki ili hematološki skrining (npr. merenje slobodnog hemoglobulina).

Poluautomatska centrifuga je namenjena za upotrebu u medicinskim laboratorijama od strane obučenog osoblja.

Signalne reči i simboli

Istaknute reči	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.

Simboli koji se koriste na centrifugi i priboru

Proučite informacije iz priručnika za korišćenje da biste zaštitili sebe i svoju okolinu.

	Opšta opasnost		Opasnost od posekotina
	Biološka opasnost		Opasnost uzrokovana vrućom površinom.
	Pogledajte priručnik za korišćenje		Odvojite mrežni utikač od napajanja
IVD	Medicinski uređaj za dijagnostiku in vitro		Proizvođač
LOT	Kôd serije		

Simboli koji se koriste u uputstvu za upotrebu

Proučite informacije iz priručnika za korišćenje da biste zaštitili sebe i svoju okolinu.

	Opšta opasnost		Električna opasnost
	Biološka opasnost		Opasnost od posekotina
	Opasnost od zapaljivih materijala		Rizik od lomljenja
	Opasnost uzrokovana vrućom površinom.		Navodi informacije koje treba uzeti u obzir kao važne, ali koje se ne odnose na opasnost.

Bezbednosne informacije



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: Bezbednosna zona" na strani 36. 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.

Nemojte koristiti kabl za napajanje neodgovarajuće jačine.



UPOZORENJE

Opasnost od rukovanja opasnim supstancama.

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

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 nepropustni 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 60).

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.



UPOZORENJE

Rizik od kontaminacije.

Potencijalne kontaminacije ostaju u centrifugi dok se uređaj koristi.

Preduzmite zaštitne mere da biste sprečili širenje kontaminacije.

Centrifuga nije zatvorena bezbedna posuda.



UPOZORENJE

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.

Poklopac za slučaj opasnosti može se osloboditi samo u slučajevima opasnosti da bi se izvadili uzorci iz centrifuge, npr. za vreme prekida napajanja („Mehaničko oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti" na strani 63).



UPOZORENJE

Opasnost od povreda usled neispravne opruge poklopca.

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

Redovno proveravajte da li opruge poklopca funkcionišu.

Nemojte koristiti centrifugu sa neispravnom oprugom poklopca.

Neka ovlašćeni serviser zameni neispravne opruge poklopca.



OPREZ

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

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

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. Pratite uputstva u odeljku „3. 4. Kako rukovati rotorom" na strani 42.



OPREZ

Fizičke štete zbog ignorisanja operativnih osnova.

Upravljajte centrifugom samo sa ispravno postavljenim rotorom.

Ne pomerajte centrifugu tokom rada.

Ne naslanjajte se na centrifugu.

Ne stavljajte ništa na centrifugu dok radi.

Rukovaoc ne sme otvarati kućište centrifuge.



OPREZ

Na celovitost uzorka može da utiče trenje vazduha.

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

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.



NAPOMENA

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 odeljku „Lista rotora" na strani 12.

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.



NAPOMENA

Da biste isključili centrifugu:

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

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

1. Tehničke specifikacije

1. 1. Lista centrifuga

Broj artikla	Centrifuga
75002403	Sorvall Legend Micro 17, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002404	Sorvall Legend Micro 17R, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002430	Sorvall Legend Micro 17, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002431	Sorvall Legend Micro 17, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002432	Sorvall Legend Micro 17, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002433	Sorvall Legend Micro 17, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002435	Sorvall Legend Micro 21, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002436	Sorvall Legend Micro 21, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002437	Sorvall Legend Micro 21, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002440	Sorvall Legend Micro 17R, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002441	Sorvall Legend Micro 17R, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002442	Sorvall Legend Micro 17R, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002443	Sorvall Legend Micro 17R, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002445	Sorvall Legend Micro 21R, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002446	Sorvall Legend Micro 21R, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002447	Sorvall Legend Micro 21R, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002464	Sorvall Legend Micro 21, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002468	Sorvall Legend Micro 21, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002469	Sorvall Legend Micro 21, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002473	Sorvall Legend Micro 21R, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002474	Sorvall Legend Micro 21R, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002493	Sorvall Legend Micro 17, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002494	Sorvall Legend Micro 17, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002507	Sorvall Legend Micro 21R, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002541	Sorvall Legend Micro 17, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002542	Sorvall Legend Micro 21, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002543	Sorvall Legend Micro 17R, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002544	Sorvall Legend Micro 21R, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002545	Sorvall Legend Micro 21R, 100 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002557	Sorvall Legend Micro 21, 230 V ±10 %, 50 / 60 Hz
75002558	Sorvall Legend Micro 21, 120 V ±10 %, 60 Hz
75002559	Sorvall Legend Micro 21R, 120 V ±10 %, 60 Hz

Tabela 1: Lista centrifuga

1. 2. Lista rotora

Broj artikla	Opis
75003424	Rotor 24 x 1,5/2,0 ml sa poklopcem ClickSeal za patogeni biološki sadržaj
75003418	Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml sa poklopcem za zavrtanje
75003436	Rotor 36 x 0,5 ml sa poklopcem za zavrtanje
75003465	Rotor 10 x 5 ml sa poklopcem ClickSeal za patogeni biološki sadržaj
75003489	PCR rotor 8 x 8 sa poklopcem za zavrtanje
75003440	PCR rotor 4 x 8 sa poklopcem ClickSeal za patogeni biološki sadržaj
75003473	Hematokritni rotor

Tabela 2: Rotori

1. 3. Tehnički podaci

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 17	
Raspon brzine (u zavisnosti od rotora)	300–13 300 o/min
RCF vrednost pri maks. brzini	17 000 x g
Vreme izvođenja programa	neograničeno
Nivo buke pri maksimalnoj brzini	< 50 dB (A) (1 m ispred jedinice na visini od 1,6 m)
Maksimalna kinetička energija	1,9 kNm
Rasipanje toplote	0,15 kW/h
Uslovi u okolini	
Za skladištenje i otpremu	Temperatura: 2 °C do 50 °C
Za rad	Upotreba u unutrašnjim prostorima Na visinama do 3.000 m nadmorske visine Temperatura: 2 °C do 40 °C Maks. relativna vlažnost 80 % sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Stepen zagađenja	2
Prenaponska kategorija	II
IP	20
Dimenzije	
Visina	23,5 cm
Širina	23,0 cm
Dubina	36,5 cm
Težina (sa rotorom)	11 kg

Tabela 3: Tehnički podaci Sorvall Legend Micro 17

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 21



Raspon brzine (u zavisnosti od rotora)	300–14800 o/min
RCF vrednost pri maks. brzini	21 100 x g
Vreme izvođenja programa	neograničeno
Nivo buke pri maksimalnoj brzini	< 50 dB (A) (1 m ispred jedinice na visini od 1,6 m)
Maksimalna kinetička energija	2,37 kNm
Rasipanje toplote	0,2 kW/h
Uslovi u okolini	
Za skladištenje i otpremu	Temperatura: 2 °C do 50 °C
Za rad	Upotreba u unutrašnjim prostorima Na visinama do 3.000 m nadmorske visine Temperatura: 2 °C do 40 °C Maks. relativna vlažnost 80 % sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Stepen zagađenja	2
Prenaponska kategorija	II
IP	20
Dimenzije	
Visina	23,5 cm
Širina	23,0 cm
Dubina	36,5 cm
Težina (sa rotorom)	11 kg

Tabela 4: Tehnički podaci Sorvall Legend Micro 21

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 17R



Raspon brzine (u zavisnosti od rotora)	300–13 300 o/min
RCF vrednost pri maks. brzini	17 000 x g
Vreme izvođenja programa	neograničeno
Nivo buke pri maksimalnoj brzini	< 50 dB (A) (1 m ispred jedinice na visini od 1,6 m)
Maksimalna kinetička energija	1,9 kNm
Rasipanje toplote	0,25 kW/h
Uslovi u okolini	
Za skladištenje i otpremu	Temperatura: 2 °C do 50 °C
Za rad	Upotreba u unutrašnjim prostorima Na visinama do 3.000 m nadmorske visine Temperatura: 2 °C do 40 °C Maks. relativna vlažnost 80 % sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Stepen zagađenja	2
Prenaponska kategorija	II
IP	20
Dimenzije	
Visina	28,5 cm
Širina	33,0 cm
Dubina	45,0 cm
Težina (sa rotorom)	28 kg

Tabela 5: Tehnički podaci Sorvall Legend Micro 17R

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 21R



Raspon brzine (u zavisnosti od rotora)	300–14 800 o/min
RCF vrednost pri maks. brzini	21 100 x g
Vreme izvođenja programa	neograničeno
Nivo buke pri maksimalnoj brzini	< 50 dB (A) (1 m ispred jedinice na visini od 1,6 m)
Maksimalna kinetička energija	2,37 kNm
Rasipanje toplote	0,3 kW/h
Uslovi u okolini	
Za skladištenje i otpremu	Temperatura: 2 °C do 50 °C
Za rad	Upotreba u unutrašnjim prostorima Na visinama do 3.000 m nadmorske visine Temperatura: 2 °C do 40 °C Maks. relativna vlažnost 80 % sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Stepen zagađenja	2
Prenaponska kategorija	II
IP	20
Dimenzije	
Visina	28,5 cm
Širina	33,0 cm
Dubina	45,0 cm
Težina (sa rotorom)	28 kg

Tabela 6: Tehnički podaci Sorvall Legend Micro 21R

1. 3. 1. Direktive i standardi

Region	Direktiva	Standardi
Evropa	98/79/EC In-vitro dijagnostika (EU) 2017/746* Medicinski uređaji za dijagnostiku In Vitro 2006/42/EC Direktiva o mašinama 2014/35/EU Direktiva za niskonaponsku opremu (Ciljevi zaštite) 2014/30/EC Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (EMC) 2011/65/EC RoHS i sve važeće izmene i dopune Direktiva o ograničenju primene određenih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi	EN 61010-1 Izdanje 3.1 EN 61010-2-020 3. izdanje EN 61010-2-011 Drugo izdanje EN 61010-2-101 3. izdanje EN 61326-1 klasa B EN ISO 14971 ISO 13485
Severna Amerika	Navedeni FDA Kôd proizvoda JQC Centrifuge za kliničku upotrebu Uređaj klase 1	ANSI/UL 61010-1 Izdanje 3.1 UL 61010-2-020 3. izdanje UL 61010-2-011 Drugo izdanje UL 61010-2-101 3. izdanje FCC deo 15 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485
Kina	Navedeni CFDA	IEC 61010-1 Izdanje 3.1 IEC 61010-2-020 3. izdanje IEC 61010-2-011 Drugo izdanje IEC 61010-2-101 3. izdanje IEC 61326-1 klasa B EN ISO 14971 ISO 13485

Tabela 7: Direktive i standardi

* zavisi od datuma implementacije u EU

NAPOMENA Ova oprema je testirana i usaglašena sa ograničenjima za digitalne uređaje B razreda, u skladu sa delom 15 pravila Federalne komisije za komunikaciju (FCC). Ova ograničenja su dizajnirana da obezbede razumnu zaštitu od štetnih smetnji u instalaciji stambenog objekta. 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. Međutim, ne postoji garancija da se smetnje neće pojaviti u određenoj instalaciji. Ako ova oprema izaziva štetne smetnje radio ili televizijskom prijemu, što se može utvrditi isključivanjem i uključivanjem opreme, korisnik se podstiče da pokuša da ispravi smetnje primenom jedne ili više sledećih mera:

- » Preusmerite ili premestite prijemnu antenu.
- » Povećajte razmak između opreme i prijemnika.
- » Spojite opremu u utičnicu na strujnom kolu različitom od onog na koji je priključen prijemnik.
- » Za pomoć se obratite prodavcu ili iskusnom radio/TV tehničaru.

1. 4. Mrežno napajanje

Broj artikla	Centrifuga	Napon	Frekvencija	Nominalna struja	Potrošnja električne energije	Osigurač na opremi	Osigurač na zgradi
75002403	Sorvall Legend Micro 17	100	50/60	2,9	170	6,3 AT	15A
75002404	Sorvall Legend Micro 17R	100	50/60	4,7	330	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002430	Sorvall Legend Micro 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002431	Sorvall Legend Micro 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002432	Sorvall Legend Micro 17	100	50/60	2,9	170	6,3 AT	15A
75002433	Sorvall Legend Micro 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002435	Sorvall Legend Micro 21	230	50/60	1,7	230	4AT	16A
75002436	Sorvall Legend Micro 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A
75002437	Sorvall Legend Micro 21	100	50/60	3,9	230	6,3 AT	15A
75002440	Sorvall Legend Micro 17R	230	50/60	1,9	320	4A, 2-polni prekidač kola	16A
75002441	Sorvall Legend Micro 17R	120	60	3,9	330	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002442	Sorvall Legend Micro 17R	100	50/60	4,7	330	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002443	Sorvall Legend Micro 17R	230	50/60	1,9	320	4A, 2-polni prekidač kola	16A
75002445	Sorvall Legend Micro 21R	230	50/60	2,2	370	4A, 2-polni prekidač kola	16A
75002446	Sorvall Legend Micro 21R	120	60	4,4	380	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002447	Sorvall Legend Micro 21R	100	50/60	5,1	360	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002464	Sorvall Legend Micro 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A
75002468	Sorvall Legend Micro 21	100	50/60	3,9	230	6,3 AT	15A

Broj artikla	Centrifuga	Napon	Frekvencija	Nominalna struja	Potrošnja električne energije	Osigurač na opremi	Osigurač na zgradi
75002469	Sorvall Legend Micro 21	230	50/60	1,7	230	4AT	16A
75002473	Sorvall Legend Micro 21R	120	60	4,4	380	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002474	Sorvall Legend Micro 21R	100	50/60	5,1	360	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002493	Sorvall Legend Micro 17	230	50/60	1,4	180	4AT	16A
75002494	Sorvall Legend Micro 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002507	Sorvall Legend Micro 21R	230	50/60	2,2	370	4A, 2-polni prekidač kola	16A
75002541	Sorvall Legend Micro 17	120	60	2,6	180	6,3 AT	15A
75002542	Sorvall Legend Micro 21	100	50/60	3,9	230	6,3 AT	15A
75002543	Sorvall Legend Micro 17R	120	60	3,9	330	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002544	Sorvall Legend Micro 21R	230	50/60	2,2	370	4A, 2-polni prekidač kola	16A
75002545	Sorvall Legend Micro 21R	100	50/60	5,1	360	8A, 2-polni prekidač kola	15A
75002557	Sorvall Legend Micro 21	230	50/60	1,7	230	4AT	16A
75002558	Sorvall Legend Micro 21	120	60	3,4	220	6,3 AT	15A
75002559	Sorvall Legend Micro 21R	120	60	4,4	380	8A, 2-polni prekidač kola	15A

Tabela 8: Mrežno napajanje

1. 5. Rashladna sredstva

Broj artikla	Centrifuga	Rashladno sredstvo	Količina	Maks. pritisak na niskoj i visokoj strani	GWP	CO2e
75002404	Sorvall Legend Micro 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002440	Sorvall Legend Micro 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002441	Sorvall Legend Micro 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002442	Sorvall Legend Micro 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002443	Sorvall Legend Micro 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002445	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002446	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002447	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002473	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002474	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002507	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002543	Sorvall Legend Micro 17R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002544	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002545	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t
75002559	Sorvall Legend Micro 21R	R-134a	0,26 kg	21 bar	1 430	0,37 t

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

Tabela 9: Rashladna sredstva

1. 6. Specifikacije rotora

1. 6. 1. Rotor 24 x 1,5/2,0 ml



Isporučeni delovi

Stavka	Broj artikla	Količina
Rotor 24 x 1,5/2,0 ml	75003424	1
Mast za O-prsten	76003500	1

Tabela 10: Isporučeni delovi, Rotor 10 x 5 ml

Opšti tehnički podaci

Maksimalno dozvoljeno opterećenje	24 x 4 g
Maksimalan broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	8,6 cm / 5,1 cm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Tabela 11: Opšti tehnički podaci, Rotor 24 x 1,5/2,0 ml

Podaci o performansama rotora

Centrifuge serije 17 – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	17 000	17 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuge serije 21 – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	21 100	21 100
Vreme ubrzavanja/kočenja	13 s / 13 s	13 s / 13 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	36 °C	36 °C

Centrifuge serije 17R – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	17 000	17 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuge serije 21R – Rotor 24 x 1,5/2,0 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	21 100	21 100
Vreme ubrzavanja/kočenja	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabela 12: Podaci o performansama rotora 24 x 1,5/2,0 ml

Pribor

Opis	Broj artikla	Kapacitet rotora	Maks. dimenzije epruveta
Adapteri za mikrolitarske epruvete 0,5/0,6 ml, pakovanje od 24 komada	76003252	24 x 0,5/0,6	7 x 32
Adapteri za mikrolitarske epruvete 0,25/0,4 ml, pakovanje od 24 komada	76003251	24 x 0,25/0,4	6 x 24
PCR adapteri za epruvete 0,2 ml, pakovanje od 24 komada	76003250	24 x 0,2	6 x 24
Poklopac ClickSeal za patogeni biološki sadržaj	75003410	-	-
Zamenski komplet O-prstenova za poklopac ClickSeal za patogeni biološki sadržaj – 75003410	75003405	-	-

Tabela 13: Pribor za rotor 24 x 1,5/2,0 ml

1. 6. 2. Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml



Isporučeni delovi

Stavka	Broj artikla	Količina
Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml	75003418	1

Tabela 14: Isporučeni delovi, Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml

Opšti tehnički podaci

Maksimalno dozvoljeno opterećenje	8 x 4 g + 8 x 0,5 g
Maksimalan broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	8,5 cm / 4,8 cm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Tabela 15: Opšti tehnički podaci, Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml

Podaci o performansama rotora

Centrifuge serije 17 – Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	16 800	16 800
Vreme ubrzavanja/kočenja	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuge serije 21 – Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	20 800	20 800
Vreme ubrzavanja/kočenja	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	36 °C	36 °C

Centrifuge serije 17R – Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	16 800	16 800
Vreme ubrzavanja/kočenja	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuge serije 21R – Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	20 800	20 800
Vreme ubrzavanja/kočenja	11 s / 13 s	11 s / 13 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 4 °C	≤ 4 °C

Tabela 16: Podaci o performansama dvorednog rotora 18 x 2,0/0,5 ml

Pribor

Opis	Broj artikla	Kapacitet rotora	Maks. dimenzije epruveta
Poklopac za zavrtanje	75003406	-	-

Tabela 17: Pribor, Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml

1. 6. 3. Rotor 36 x 0,5 ml



Isporučeni delovi

Stavka	Broj artikla	Količina
Rotor 36 x 0,5 ml	75003436	1

Tabela 18: Isporučeni delovi, Rotor 36 x 0,5 ml

Opšti tehnički podaci

Maksimalno dozvoljeno opterećenje	36 x 0,5 g
Maksimalan broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	7,9 cm / 5,0 cm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Tabela 19: Opšti tehnički podaci, Rotor 36 x 0,5 ml

Podaci o performansama rotora

Centrifuge serije 17 – Rotor 36 x 0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	15 600	15 600
Vreme ubrzavanja/kočenja	9 s / 10 s	9 s / 10 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	31 °C	31 °C

Centrifuge serije 21 – Rotor 36 x 0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	19 300	19 300
Vreme ubrzavanja/kočenja	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	34 °C	34 °C

Centrifuge serije 17R – Rotor 36 x 0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	15 600	15 600
Vreme ubrzavanja/kočenja	8 s / 10 s	8 s / 10 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuge serije 21R – Rotor 36 x 0,5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	19 300	19 300
Vreme ubrzavanja/kočenja	9 s / 11 s	9 s / 11 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabela 20: Podaci o performansama rotora 36 x 0,5 ml

Pribor

Opis	Broj artikla	Kapacitet rotora	Maks. dimenzije epruveta
Poklopac za zavrtanje	75003406	-	-

Tabela 21: Pribor za rotor 36 x 0,5 ml

1. 6. 4. Rotor 10 x 5 ml



Isporučeni delovi

Stavka	Broj artikla	Količina
Rotor 10 x 5 ml	75003465	1
Mast za O-prsten	76003500	1
Komplet O-prstenova	75003405	1

Tabela 22: Isporučeni delovi, Rotor 10 x 5 ml

Opšti tehnički podaci

Maksimalno dozvoljeno opterećenje	10 x 9 g
Maksimalan broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	8,3 cm / 4,2 cm
Ugao	41°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Tabela 23: Opšti tehnički podaci, Rotor 10 x 5 ml

Podaci o performansama rotora

Centrifuge serije 17 – Rotor 10 x 5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	16 414	16 414
Vreme ubrzavanja/kočenja	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuge serije 21 – Rotor 10 x 5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	20 326	20 326
Vreme ubrzavanja/kočenja	13 s / 13 s	13 s / 13 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	36 °C	36 °C

Centrifuge serije 17R – Rotor 10 x 5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	16 414	16 414
Vreme ubrzavanja/kočenja	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuge serije 21R – Rotor 10 x 5 ml		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	20 326	20 326
Vreme ubrzavanja/kočenja	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabela 24: Podaci o performansama rotora 10 x 5 ml

Pribor

Opis	Broj artikla	Kapacitet rotora	Maks. dimenzije epruveta
Poklopac ClickSeal za patogeni biološki sadržaj	75003410	-	-
Zamenski komplet O-prstenova za poklopac ClickSeal za patogeni biološki sadržaj – 75003410	75003405	-	-

Tabela 25: Pribor za rotor 10 x 5 ml

1. 6. 5. Rotor PCR 8 x 8



Isporučeni delovi

Stavka	Broj artikla	Količina
Rotor PCR 8 x 8	75003489	1

Tabela 26: Isporučeni delovi, Rotor PCR 8 x 8

Opšti tehnički podaci

Maksimalno dozvoljeno opterećenje	8 x 4 g (64 x 0,5 g)
Maksimalan broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	7,0 cm / 4,4 cm
Ugao	60°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Tabela 27: Opšti tehnički podaci, Rotor PCR 8 x 8

Podaci o performansama rotora

Centrifuge serije 17 – Rotor PCR 8 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	13 800	13 800
Vreme ubrzavanja/kočenja	7 s / 8 s	7 s / 8 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	31 °C	31 °C

Centrifuge serije 21 – Rotor PCR 8 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	17 100	17 100
Vreme ubrzavanja/kočenja	8 s / 9 s	8 s / 9 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	32 °C	32 °C

Centrifuge serije 17R – Rotor PCR 8 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	13 800	13 800
Vreme ubrzavanja/kočenja	6 s / 8 s	6 s / 8 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuge serije 21R – Rotor PCR 8 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	17 100	17 100
Vreme ubrzavanja/kočenja	7 s / 9 s	7 s / 9 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabela 28: Podaci o performansama PCR rotora 8 x 8

Pribor

Opis	Broj artikla	Kapacitet rotora	Maks. dimenzije epruveta
Poklopac za zavrtanje	75003406	-	-

Tabela 29: Pribor, Rotor PCR 8 x 8

1. 6. 6. Rotor PCR 4 x 8



Isporučeni delovi

Stavka	Broj artikla	Količina
Rotor PCR 4 x 8	75003440	1

Tabela 30: Isporučeni delovi, Rotor PCR 4 x 8

Opšti tehnički podaci

Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 4 g (32 x 0,2 g)
Maksimalan broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	6,6 cm / 4,7 cm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Tabela 31: Opšti tehnički podaci, Rotor PCR 4 x 8

Podaci o performansama rotora

Centrifuge serije 17 – Rotor PCR 4 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	13 100	13 100
Vreme ubrzavanja/kočenja	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	31 °C	31 °C

Centrifuge serije 21 – Rotor PCR 4 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	16 200	16 200
Vreme ubrzavanja/kočenja	12 s / 13 s	12 s / 13 s
Zagrevanje uzorka pri maksimalnoj brzini, uz ambijentalnu temperaturuod 23 °C i vreme rada od 60 min	33 °C	33 °C

Centrifuge serije 17R – Rotor PCR 4 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrednost	13 100	13 100
Vreme ubrzavanja/kočenja	9 s / 12 s	9 s / 12 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuge serije 21R – Rotor PCR 4 x 8		
Napon	**230 V**	**120 V**
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrednost	16 200	16 200
Vreme ubrzavanja/kočenja	11 s / 13 s	11 s / 13 s
Min. temperatura pri maks. brzini, uz temperaturu okoline od 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Tabela 32: Podaci o performansama PCR rotora 4 x 8

Pribor

Opis	Broj artikla	Kapacitet rotora	Maks. dimenzije epruveta
Poklopac ClickSeal za patogeni biološki sadržaj	75003410	-	-
Zamenski komplet O-prstenova za poklopac ClickSeal za patogeni biološki sadržaj – 75003410	75003405	-	-

Tabela 33: Pribor, Rotor PCR 4 x 8

1. 6. 7. Hematokritni rotor

Za više informacija o hematokritnom rotoru pogledajte poseban priručnik za rotor.

2. Transport i postavljanje

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 karton pazeći da svi delovi („Isporučeni delovi" na strani 34) budu uzeti u obzir pre nego što se materijal od pakovanja odbaci. Nakon raspakiravanja, ukoliko ste pronašli oštećenje, prijavite ga prevozniku i zahtevajte pregled oštećenja.

Važno: 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.

NAPOMENA Obavezno morate da proverite da li je centrifuga pravilno postavljena.

2. 1. Raspakovanje

Kako biste proverili da li ste primili kompletnu jedinicu, prilikom raspakovanja koristite listu pakovanja. Nemojte bacati materijale od pakovanja dok ne pronađete sve artikle.

Isporučeni delovi

Stavka	Količina
Centrifuga	1
Napojni kabl	1
Rotor	1
Imbus ključ	1
Kopija priručnika na engleskom jeziku	1
Priručnik na USB-u	1

Ako neki artikli nedostaju, obratite se kompaniji Thermo Fisher Scientific.

2. 2. Lokacija

Upravljajte centrifugom samo u zatvorenim prostorima.

Lokacija za postavljanje mora zadovoljiti ove zahteve:

- Držite bezbednosnu zonu od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbednosna zona" na strani 36.

  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.

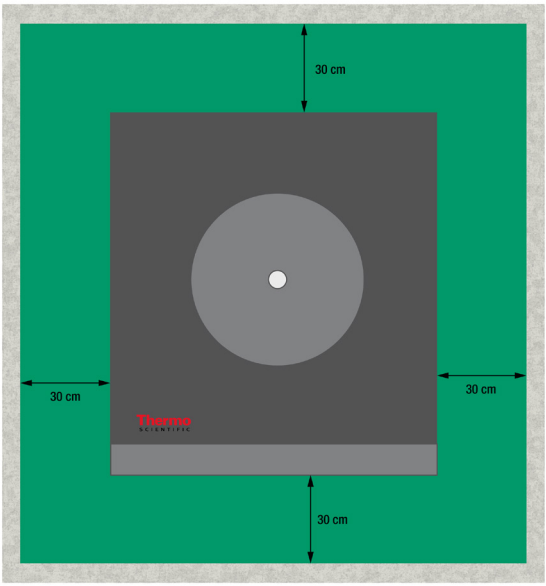
- Noseća konstrukcija mora da zadovolji ove zahteve:
  - » da bude stabilna, čvrsta, kruta i bez rezonance.
  - » treba da bude bez masnoće i prašine.
  - » Da bude podesna za horizontalno postavljanje centrifuge.
    Nije dozvoljeno da podmećete nešto ispod centrifuge kako biste izjednačili neravnu 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: Bezbednosna zona

2. 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.

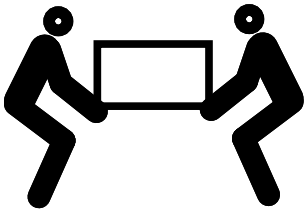
- vrata centrifuge zatvorena.

  OPREZ Zbog otvorenih vrata centrifuge mogu ruke da se prignječe. Pre transporta centrifuge, uvek zatvorite vrata.

Pre transportovanja rotora proverite da li su

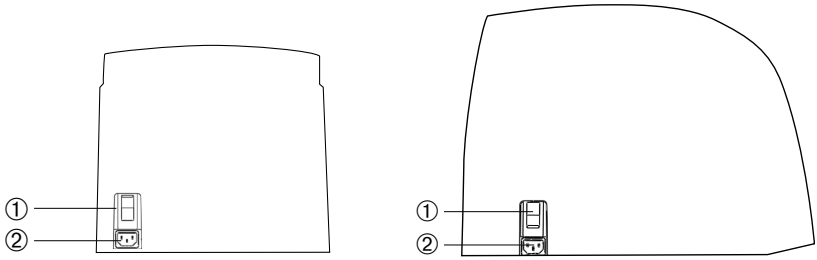
- sve komponente, kao što su adapteri i posude izvađene da bi se sprečilo oštećenje zbog ispadanja.
- je centrifuga podignuta sa obe strane, a ne samo sa prednje ili zadnje strane.

  UPOZORENJE Centrifugu uvek podižite sa obe strane. Nikada ne podižite centrifugu sa prednje ili zadnje strane.



Slika 2: Podizanje centrifuge sa obe strane

2. 4. Mrežni priključak



① Prekidač za napajanje; ② Mrežni priključak

Slika 3: Mrežni priključak: Sorvall Legend Micro 17 / 21 (levo); Sorvall Legend Micro 17R / 21R (desno)

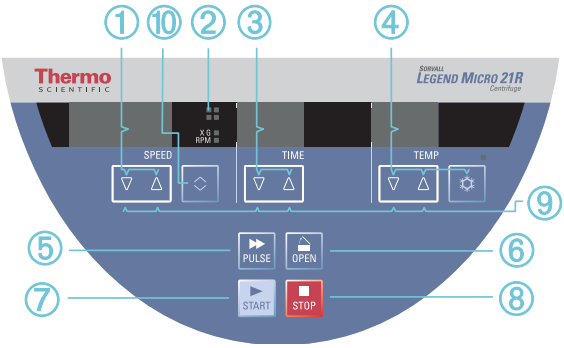
1. Isključite prekidač za napajanje.
2. Proverite da li specifikacije kabla za napajanje odgovaraju bezbednosnim standardima u vašoj zemlji.
3. Proverite da li voltaža i frekvencija odgovaraju brojevima na natpisnoj pločici
4. Uverite se da je kabl za napajanje ispravno priključen.

NAPOMENA	Centrifugu priključite isključivo na uzemljenu električnu utičnicu.

NAPOMENA	Nazivna struja se udvostručuje tokom ubrzanja. Imajte na umu ovo opterećenje na kablu za napajanje.

3. Rad

3. 1. Kontrolna tabla



Br.	Stavka	Opis
①	Vrednost brzine/ RCF-a	Ovde se prikazuje brzina (rpm) ili RCF vrednost (x g). Možete da izmenite vrednost pomoću donjeg tastera sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△. Možete da prelazite između obrtaja u minuti i x g pomoću tastera za **PREBACIVANJE** ◇.
②	Režim prikaza	Koristite taster za **PREBACIVANJE** ◇ da promenite režim prikaza. (vrednost brzine/RCF-a, temperatura uzorka/komore, brojač vremena rada od početka ili uključivanja predefinisane brzine).
③	Vreme izvođenja programa	Ovde se prikazuje vreme izvođenja. Možete da izmenite vrednost pomoću tastera sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△.
④	Temperatura (PAHULJICA)	Ovde se prikazuje temperatura. Možete da izmenite vrednost pomoću tastera sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△. Pomoću tastera sa PAHULJICOM možete prethodno da temperirate komoru za centrifugiranje i prazan rotor pre nego što centrifugiranje počne. **NAPOMENA** Ova funkcija je dostupna samo na rashladnim centrifugama.
⑤	PULSE	Pritisnite taster PULSE da biste odmah pokrenuli centrifugiranje i ubrzali do maksimalne dozvoljene krajnje brzine (u zavisnosti od rotora koji se koristi). Otpuštanjem tastera PULSE pokreće se proces zaustavljanja u skladu sa podešenom krivom ubrzanja i kočenja.
⑥	OPEN	Pritisnite taster OPEN (otvori) da aktivirate automatsko otvaranje vrata (moguće samo ako je uređaj uključen i ako je rotor potpuno zaustavljen).
⑦	START	Pritisnite taster START (pokreni) da započnete centrifugiranje ili da prihvatite trenutna podešavanja.
⑧	STOP	Pritisnite taster STOP (zaustavi) da ručno završite centrifugiranje.
⑨	STRELICA	Koristite tastere sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△ kako biste postavili parametar u polje direktno iznad.
⑩	PREBACIVANJE	Koristite taster za **PREBACIVANJE** ◇ da promenite režim prikaza.

Slika 4: Kontrolna tabla za pregled

3. 2. Uključivanje/isključivanje

3. 2. 1. Da biste uključili centrifugu

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

Centrifuga na ekranu prikazuje stvarnu vrednost. Brzina i vreme pokazuju vrednost 0 Na ekranu se prikazuje trenutna temperatura uzorka.

3. 2. 2. Da biste isključili centrifugu

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

NAPOMENA Centrifuga je opremljena posebnim prekidačem za uravnoteženje potencijalnih odstupanja napona u elektroenergetskoj mreži. Nakon pritiska na prekidač električne mreže, ekran može i dalje treptati i do 10 sekundi.

3. 2. 3. Zvučni alarm

Greška

Pored svih poruka o pogrešci, izdaje se i signal upozorenja.

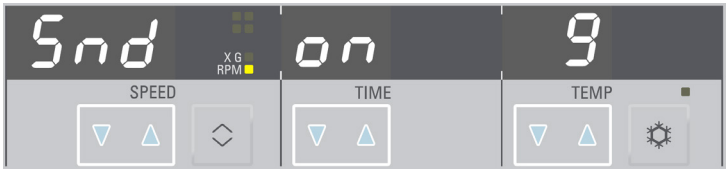
Pritisnite bilo koji taster da utišate signal upozorenja.

Kraj rada

Prema podrazumevanim postavkama postoji zvučni signal na kraju svakog ciklusa centrifugiranja. Da biste isključili ovaj signal, postupite na sledeći način:

1. Držite taster za **PREBACIVANJE** pritisnut kada uključite centrifugu.

   Na ekranu se prikazuje:



   ili



2. Pritisnite taster sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽ △ ispod prikaza TIME (vreme) u sredini.

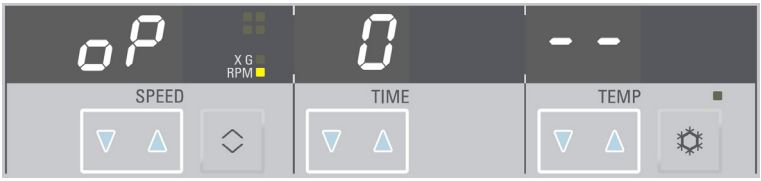
   Zvučni signal se uključuje ili isključuje.
3. Pritisnite taster **STOP** da potvrdite unapred izabranu vrednost.

3. 3. Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge

Da biste otvorili poklopac centrifuge

Pritisnite taster **Open** na kontrolnoj tabli.

Na ekranu se prikazuje sledeće:



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 uglavi na svoje mesto.

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

UPOZORENJE

Za obično otvaranje centrifuge nemojte da koristite proceduru mehaničkog otključavanja vrata za vanredne situacije. Mehaničko oslobađanje vrata za slučaj opasnosti koristite samo ako dođe do nepravilnosti u radu ili prekida napajanja i samo ako ste sigurni da je rotor prestao da se vrti (pogledajte odeljak „Mehaničko oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti" na strani 63).

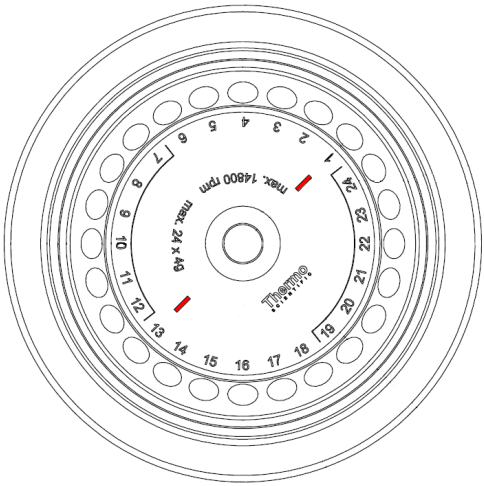
3. 4. Kako rukovati rotorom

Odobreni rotori su navedeni u odeljku „Lista rotora” na strani 12. Upravljajte centrifugom samo sa rotorima i priborom koji su navedeni u ovoj listi.

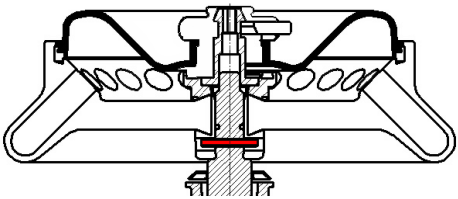
3. 4. 1. Kako postaviti rotor

1. Pritisnite dugme **Open** na kontrolnoj tabli da biste otvorili poklopac centrifuge.
2. Držite rotor preko vretena centrifuge. Dve linije na oznakama s gornje strane rotora (a) moraju biti poravnate sa klinom za pričvršćivanje na (b) vretenu centrifuge.

a.



b.



3. Pustite da rotor polako klizi nadole.
4. Umetnite imbus ključ u vreteno centrifuge i zategnite ga u smeru kretanja kazaljke na satu. Držite rotor drugom rukom.
5. 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.
6. Ručnim okretanjem uverite se, da se rotor može slobodno obrtati.

UPOZORENJE Ako se rotor ne može pravilno učvrstiti na mestu nakon nekoliko pokušaja, onda je fiksacija rotora neispravna i nije vam dozvoljeno da koristite rotor. Proverite da li na rotoru ima oštećenja: Oštećeni rotori ne smeju da se koriste. Uklonite sve predmete sa površine pogonskog vratila.

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.

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

OPREZ Opasnost od opekotina na vrućim površinama. Prilikom postavljanja ili uklanjanja rotora možete slučajno dodirnuti vreteno ili površinu motora. Vreteno centrifuge i motor mogu biti vrući (>55 °C). Budite svesni ovog rizika i pažljivo postupajte kada menjate rotor nakon rada ili sačekajte dok se motor ne ohladi.

Pre postavljanja rotora

- Ako je potrebno, uklonite svu prašinu, strane predmete ili naslage iz komore.
- Pregledajte navoj i O-prsten vretena motora. Oba dela moraju biti čista i neoštećena.

OPREZ Nemojte postavljati rotor kada je temperaturna razlika između osovine i brave rotora >20 °C. Inače bi rotor mogao da se zaglavi.

3. 4. 2. Kako ukloniti rotor

1. Pritisnite dugme **Open** na kontrolnoj tabli da biste otvorili poklopac centrifuge.
2. Ako je potrebno, uklonite uzorke, adaptere ili posude.
3. Odvrnite fiksaciju rotora pomoću imbus ključa.
4. Uhvatite rotor u sredini. Povucite rotor direktno prema gore i izvadite ga iz vretena centrifuge. Nemojte da naginjete rotor dok to radite.

OPREZ Budite pažljivi kada menjate rotor nakon rada. Vreteno i motor centrifuge mogu biti vrući (>55 °C) i izgoreti vam kožu.

Rotori koji ne propuštaju aerosol

Kada koristite aerosolno nepropusni poklopac, rotor se može ukloniti sa zatvorenim poklopcem. Ovo je radi zaštite vas i uzoraka.

NAPOMENA Uverite se da su sve komponente bezbedno pričvršćene pre nego što uzmete rotor.

3. 4. 3. Poklopac rotora

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

Rotori sa poklopcem ClickSeal™ za patogeni biološki sadržaj

Otvaranje

Poklopac rotora drži integrisana matica centralnog rotora.

Otključajte i podignite poklopac držeći pritisnutim taster za otključavanje crvene boje koji se nalazi na ručki

Zatvaranje

1. Stavite poklopac rotora na maticu rotora.
2. Gurnite poklopac rotora nadole dok ne uočite i ne začujete da je brava kliknula.

Ako se poklopac uopšte ne zatvara ili se zatvara samo na silu, uverite se da su zaptivni prstenovi pravilno postavljeni. Očistite ih i podmažite ako je potrebno. Pregledajte da li je mehanizam poklopca prljav i da li ispravno funkcioniše. Odmah zamenite oštećene delove.

Rotori sa poklopcem za zavrtanje

Otvaranje

Poklopac rotora je pričvršćen na telo rotora.

1. Da biste uklonili poklopac, okrenite ručicu rotora u smeru suprotnom od smera kretanja kazaljke na satu.
2. Podignite poklopac rotora.

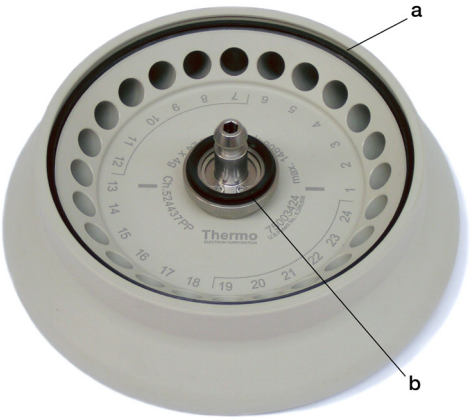
Zatvaranje

Poklopac rotora je pričvršćen na telo rotora.

1. Postavite poklopac rotora na rotor.
2. Da biste postavili poklopac, okrenite ručicu rotora u smeru kretanja kazaljke na satu.

Rukovanje rotorom bez poklopca rotora

Ako planirate da koristite rotor bez poklopca, morate ukloniti zaptivke.



a = Velika zaptivka u spoljašnjem žlebu kućišta rotora; b = Mala zaptivka u žlebu obruča rotora

Slika 5: Zaptivke poklopca rotora

OPREZ Labavi delovi mogu oštetiti centrifugu. Kada rotor radi bez poklopca, zaptivke nisu fiksirane u svom položaju i mogu oštetiti centrifugu.

Poklopci epruveta

Uvek zatvorite poklopce na epruvetama. Otvoreni poklopci se mogu olabaviti tokom rada i uzrokovati oštećenja.



× = otvoren poklopac; ✓ = zatvoren poklopac

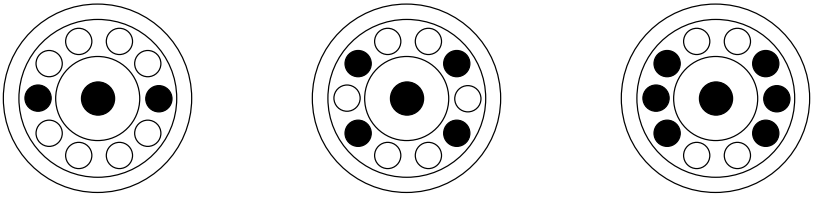
Slika 6: Poklopci epruveta

3. 4. 4. Punjenje rotora

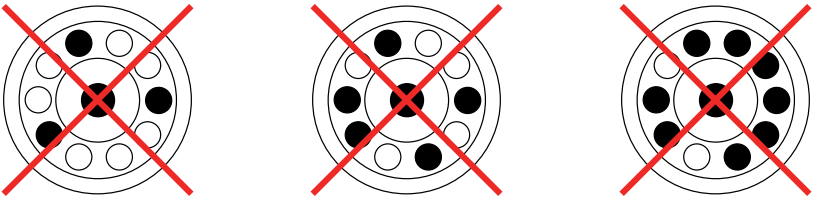
Izbalansirano opterećenje

Ravnomerno opteretite pregrade. Izbalansirajte opterećenja na suprotnoj strani.

Pravilno opterećenje



Nepravilno opterećenje



Prije opterećenja rotora

Prije opterećenja rotora

1. Proverite da li na rotoru i svim delovima pribora ima oštećenja, kao što su napukline, ogrebotine ili tragovi korozije.
2. Pregledajte da li postoje oštećenja komore za centrifugiranje i pogonske osovine, kao što su pukotine, 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 68.
4. Uverite se da:
   - » epruvete se uklapaju u rotor.
   - » epruvete ne dodiruju poklopac rotora.

OPREZ

Nepravilno opterećenje može da dovede do oštećenja. Rotor uvek simetrično opteretite da biste izbegli neizbalansiranost, bučno obrtanje i moguća oštećenja.

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

Epruvete se mogu otvoriti i slomiti tokom centrifugiranja jer se ne uklapaju pravilno u ležišta. Može doći do kontaminacije. Uverite se da dužina i širina epruveta odgovaraju rupama. Nemojte koristiti epruvete koje su prekratke ili prdebele za rupe.

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.

Koristite sledeću formulu ili tabelu datu za svaki rotor u glavi „Specifikacije rotora” na strani 22 da izračunate maksimalnu dozvoljenu brzinu za dato opterećenje:

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

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.

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,
- nikada nemojte da ih koristite ako su napunjene ispod minimalne odnosno iznad maksimalne zapremine,
- nisu prekoračile predviđeni rok trajanja (starost ili broj operacija),
- neoštećene,
- dobro postavljene u šupljine.

Dodatne informacije potražite u tehničkim listovima proizvođača.

3. 5. Unos parametara za centrifugiranje

NAPOMENA Zbog ograničenog prikaza cifara, potrebno je zaokružiti vrednosti. Stoga je ograničeno direktno poređenje između dve vrednosti, brzine i RCF-a.

3. 5. 1. Izaberite Brzinu ili RCF-vrednost

Pritisnite taster za **PREBACIVANJE** kako biste se prebacili između dva režima.

- Kada svetli donji indikator, na ekranu se prikazuje brzina.



- Kada svetli gornji indikator, na ekranu se prikazuje vrednost RCF-a.



3. 5. 2. Unapred izabrana brzina

1. Unesite željenu vrednost pritiskom na tastere sa **STRELICAMA** nagore i nadole više puta dok se ne pokaže željena vrednost. Možete podesiti brzinu u koracima od 100 o/min.
2. Pritisnite taster **START** da potvrdite unapred izabranu vrednost.

   Ako ne pritisnete nijedan taster, ekran će treptati nekoliko sekundi. Nova unapred izabrana vrednost je sada sačuvana i ekran prikazuje stvarnu vrednost.

NAPOMENA Brzina centrifuge se može podesiti na minimalno 300 o/min. Maksimalna brzina zavisi od varijante centrifuge.

NAPOMENA Ukoliko je moguće, izbegavajte opsege brzina koji su blizu prirodnim rezonancama sistema. Funkcionisanja pri rezonantnim brzinama mogu izazvati vibracije i imati negativan uticaj na kvalitet odvajanja.

3. 5. 3. Unapred izabrana vrednost RCF-a

1. Unesite željenu vrednost pritiskom na tastere sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△ više puta dok se ne pokaže željena vrednost. Unapred izabranu vrednost RCF-a možete prilagoditi u koracima od 100 x g.
2. Pritisnite taster **START** da potvrdite unapred izabranu vrednost.

   Ako ne pritisnete nijedan taster, ekran će treptati nekoliko sekundi. Nova unapred izabrana vrednost je sada sačuvana i ekran prikazuje stvarnu vrednost.

NAPOMENA RCF vrednost može se podesiti na najmanje 100 x g. Maksimalna brzina zavisi od varijante centrifuge. Prikazana vrednost RCF-a uvek odgovara maksimalnom radijusu centrifuge rotora 24 x 1,5/2,0 ml (75003424). Pogledajte odeljak „Objašnjena RCF vrednost" na strani 48 za dodatne informacije.

NAPOMENA Ukoliko je moguće, izbegavajte opsege brzina koji su blizu prirodnim rezonancama sistema. Funkcionisanja pri rezonantnim brzinama mogu izazvati vibracije i imati negativan uticaj na kvalitet odvajanja.

3. 5. 4. Predizbor vremena rada

NAPOMENA Možete izabrati vreme rada između 1 i 99 minuta ili neprekidni rad.

1. Unesite željenu vrednost pritiskom na tastere sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△ ispod ekrana u sredini više puta dok se ne pokaže željena vrednost. Vreme rada možete prilagoditi u koracima od 1 min.
2. Pritisnite taster **START** da potvrdite unapred izabranu vrednost.

   Ako ne pritisnete nijedan taster, ekran će treptati nekoliko sekundi. Nova unapred izabrana vrednost je sada sačuvana i ekran prikazuje stvarnu vrednost.



Neprekidan rad

1. Pritisnite taster sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△ dok se ne prikaže **hd**.



2. Tokom neprekidnog rada, centrifuga će nastaviti da radi sve dok je ne zaustavite ručno pomoću tastera **STOP.**

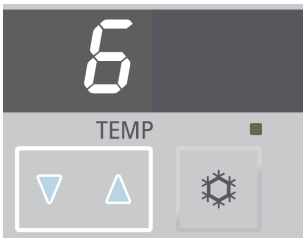
OPREZ Imajte na umu da je vek trajanja epruveta rotora ograničen, posebno ako su napravljene od plastičnih materijala. Kontinuirani rad (produžena upotreba) može da ih ošteti.

3. 5. 5. Unapred izabrana temperatura

Možete odrediti temperaturu uzorka u °C. Postupite na sledeći način:

1. Unesite željenu vrednost pritiskom na tastere sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△ ispod desnog ekrana više puta dok se ne pokaže željena vrednost. Povećavate ili smanjujete temperaturu u koracima od 1 °C.
2. Pritisnite taster **START** da potvrdite unapred izabranu vrednost.

   Ako ne pritisnete nijedan taster, ekran će treptati nekoliko sekundi. Nova unapred izabrana vrednost je sada sačuvana i ekran prikazuje stvarnu vrednost.



3. Zatvorite poklopac centrifuge.
4. Ponovo pokrenite centrifugu.

   Rashladno sredstvo počinje da radi ako je unapred izabrana temperatura ispod trenutne temperature komore rotora.

3. 5. 6. Predtemperiranje komore za centrifugiranje

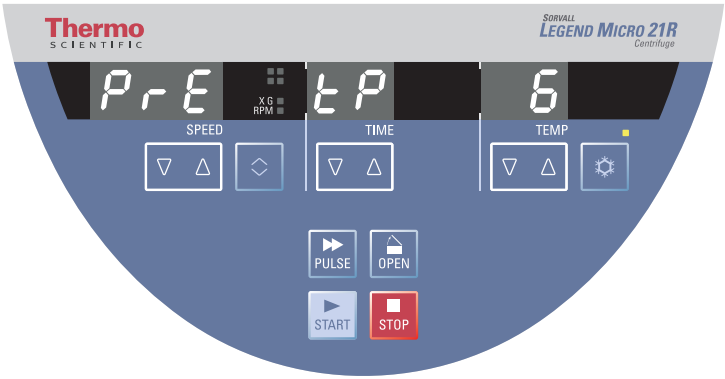
Rashladna centrifuga dozvoljava vam predtemperiranje, koje može da bude predzagrevanje ili predhlađenje, komore za centrifugiranje i praznog rotora, pre nego što se pokrene operacija centrifugiranja. Ukoliko bude potrebno, predtemperirajte svoje uzorke pomoću odgovarajuće opreme. Centrifuga nije namenjena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

NAPOMENA Ventilacioni modeli ne mogu da predtemperiraju komoru za centrifugiranje.

Da biste postigli predefinisanu temperaturu centrifuge i praznog rotora, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster sa **PAHULJICOM**.

   Indikator iznad tastera sa PAHULJICOM ukazuje na rad pri aktiviranoj funkciji prethodnog temperiranja.



2. Unesite željenu vrednost pritiskom na tastere sa **STRELICAMA** nagore i nadole ▽△ ispod desnog ekrana više puta dok se ne pokaže željena vrednost. Povećavate ili smanjujete temperaturu u koracima od 1 °C.
3. Pritisnite taster **START**.

   Rotor će raditi na optimalnoj brzini.

NAPOMENA Kada pritisnete taster koji nije **START**, napustićete funkciju prethodnog temperiranja.

NAPOMENA Ako želite da promenite temperaturu uzoraka, uzmite u obzir da se vreme potrebno zapodešavanje temperature produžava. Za kritične primene trebalo bi da preduzmete druge mere predostrožnosti kako biste osigurali da se željena temperatura zaista postigne i održava.

3. 5. 7. Promena postavki tokom rada

Možete promeniti podešavanja tokom rada na sledeći način:

1. Pritisnite jedan od tri para tastera sa **STRELICAMA** ▽△ na kontrolnoj tabli.

   Trenutna vrednost će se prebaciti u režim unapred izabrane vrednosti.
2. Unesite novu vrednost kako je prethodno opisano.

3. Pritisnite taster **START**.
4. Vrednost se postavlja i koristi odmah.

3. 6. 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 jer se centrifuga vrti. 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.

Vodite računa o bezbednosnoj zoni od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbednosna zona” na strani 36. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

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

Pokretanje centrifugiranja

Pritisnite taster **START**na kontrolnoj tabli. Centrifuga ubrzava do unapred određene brzine sa aktivnim prikazom vremena.

Indikatori cirkulacije na levom displeju predstavljaju rotor koji se vrti.

Na radnom ekranu počinje da se odbrojava od unapred izabrane vrednosti. Ako je preostalo vreme izvođenja manje od 1 minuta, preostalo vreme se daje u sekundama.

Pri kontinuiranom radu **hd** (pogledajte odeljak „Neprekidan rad” na strani 51) odbojava se prikaz vremena. Proteklo vreme rada se početno prikazuje u sekundama. Nakon jednog minuta prikazi se menjaju svakog minuta.

Zaustavljanje centrifugiranja

Sa unapred izabranim vremenom rada

Ako je vreme rada unapred izabrano, sve što treba da uradite je da sačekate da centrifuga automatski prekine rad.

Čim brzina padne na nulu, na ekranu će se pojaviti poruka **END**. Pritiskom na taster **OPEN**, možete otvoriti poklopac i ukloniti uzorke.

Takođe možete ručno zaustaviti centrifugiranje u bilo kom trenutku pritiskom na taster **STOP**.

Neprekidan rad

Ako izaberete kontinuirani rad (pogledajte odeljak „Neprekidan rad” na strani 51), moraćete ručno da zaustavite centrifugu.

1. Pritisnite taster **STOP** na kontrolnoj tabli.
2. Kada se na ekranu prikaže poruka **END**, pritisnite taster **OPEN** kako biste otvorili poklopac centrifuge i izvadili uzorke.

3. 7. Kratkotrajno centrifugiranje

Za kratkotrajno centrifugiranje, centrifuga ima funkciju PULSE.

Kada pritisnete i zadržite taster **PULSE**, okretanje će početi i nastaviti se sve dok ne pustite taster.

Centrifuga ubrzava i koči maksimalnom snagom. Unapred izabrana vrednost se zanemaruje.

NAPOMENA Centrifuga ubrzava do maksimalne brzine.

Proteklo vreme rada se početno prikazuje u sekundama. Nakon jednog minuta prikazi se menjaju svakog minuta.

Posle kratkotrajnog centrifugiranja zadate vrednosti se vraćaju.

3. 8. Primene nepropusne za aerosol

Osnovni principi

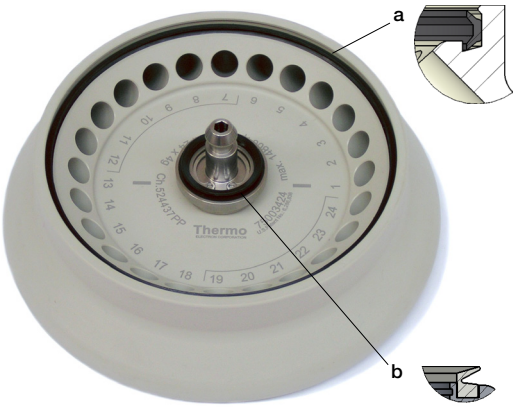
- Uverite se da su posude za uzorke podesne za željeni postupak centrifugiranja.
- Temperatura u ventilisanim centrifugama može dostići 15 °C iznad sobne temperature.

⚠ **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**	Obavezno proverite sve zaptivke pre nego što započnete bilo kakvu primenu nepropusnu za aerosol.

⚠ **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 („1. 6. Specifikacije rotora” na strani 22). Prilikom punjenja rotora obezbedite da se poklopac rotora bezbedno zatvara. Oštećene poklopce rotora treba odmah zameniti.

Zamena zaptivki



Gornji detalj: Velika zaptivka u spoljašnjem žlebu kućišta rotora; Donji detalj: Mala zaptivka u žlebu obruča rotora

1. Podmažite sve zaptivke
2. Pritisnite veliku zaptivku u spoljni žleb kućišta rotora (gornji detalj).
3. Pritisnite malu zaptivku u žleb obruča rotora (donji detalj).
4. Prilikom punjenja rotora obezbedite da se poklopac rotora bezbedno zatvara.
5. Kada je poklopac rotora oštećen ili izbledeo, potrebno ga je zameniti.

Nivo punjenja

Epruvete se moraju puniti samo do nivoa koji obezbeđuje da uzorak ne može da dosegne do vrha epruvete tokom centrifugiranja.

Nazivna zapremina	Dozvoljena zapremina
2,0 ml	1,5 ml
1,5 ml	1,0 ml
ostale	2/3 nazivne zapremine

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 AA.

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

Ako je potrebno, proverite da biste bili sigurni da je vaš 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 krtost.

Primene nepropusne za aerosol nisu moguće ako su poklopci otvoreni.

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

Brzi test

Kao brzi test, moguće je testirati nepropusnost aerosola rotora sa fiksnim uglom korišćenjem sledećeg procesa:

1. Blago podmažite sve zaptivke.

   Prilikom podmazivanja zaptivki uvek koristite isporučenu mast.
2. Popunite rupe sa približno 10 ml gazirane mineralne vode.
3. Zatvorite rotor onako kako je objašnjeno u uputstvima za rukovanje.
4. Snažno protresite rotor rukama.

   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.
5. Osušite rotor, poklopac rotora i zaptivku poklopca.

OPREZ

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

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.
- Rotore nakon kompletnog čišćenja, obavezno prekontrolišite da li imaju oštećenja, tragove habanja i korozije.
- Uverite se da su zaptivni prstenovi i dalje glatki, da nisu lomljivi ili na neki drugi način oštećeni. Neki zaptivni prstenovi se ne mogu autoklavirati. Odmah zamenite lomljive ili oštećene zaptivne prstenove. Pogledajte odeljak „Specifikacije rotora” na strani 22 za detalje o zaptivnim prstenovima kao rezervnim delovima.

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.

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.

4. 3. Čišćenje

Čišćenje obavite na sledeći način:

1. Očistite rotor, kivete i pribor izvan komore za centrifugiranje.
2. Odvojite rotor, posude, poklopce, epruvete i zaptivne prstenove da biste omogućili temeljno čišćenje.
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.
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 ili priboru ima vidljivih znakova oštećenja.
9. Nakon čišćenja, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).

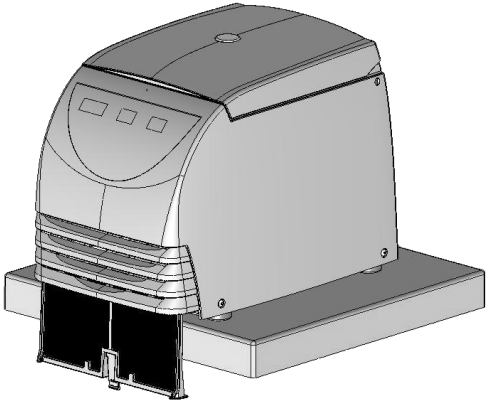
OPREZ	Pre korišćenja bilo koje metode čišćenja, korisnik treba da proveri kod proizvođača sredstava za čišćenje, da li predloženi način čišćenja može da ošteti opremu.

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.

OPREZ	Povrede od posekotina. Ne dodirujte kondenzator dok čistite zadnju stranu centrifuge. Oštre ivice kondenzatora mogu da uzrokuju posekotine prilikom dodirivanja.

Čišćenje filterske jedinice

Rashladne centrifuge imaju filtersku jedinicu koja štiti rashladni uređaj.



1. Povucite centrifugu do ivice stola.
2. Povucite kopču ispod rešetke za usisavanje i potpuno uklonite jedinicu filtera povlačeći je prema dole.
3. Uklonite nakupljenu prašinu mekanom krpom.
4. Prilikom ponovnog umetanje filtera, oznaka Napred mora da se vidi na prednjoj strani centrifuge.
5. Gurajte filter prema gore u utor dok se kopča ne zabravi u donjem panelu

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).

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).

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

Pre sterilizacije u autoklavu uvek rastavite sve delove, npr. poklopci moraju da se skinu pre sterilizacije kivete ili rotora u autoklavu.

Ako na samim delovima nije drugačije navedeno, svi delovi mogu da se sterilizuju u autoklavu 20 minuta pri temperaturi od 121 °C. Jedini izuzetak je rotor za hematokrit pri 134 °C tokom 20 min. Pogledajte „Specifikacije rotora" na strani 22 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).

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

NAPOMENA	Pari nemojte da dodajete nikakve hemijske aditive.

4. 7. 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
- zaključavanje poklopca centrifuge i sigurnosni sistem
- rotor
- učvršćenost rotora i pogonske osovine centrifuge
- zaštitno kućište

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. Vek trajanja

Predviđeni vek trajanja centrifuge je 13 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 22. Ostali pribor nije ograničen određenim životnim vekom i treba ga zameniti samo ako je oštećen ili istrošen.

4. 9. 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. 10. 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. 11. 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.

Obratite pažnju na informacije o transportu i otpremi („Transport" na strani 37 i „Otprema" na strani 62).

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 oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti

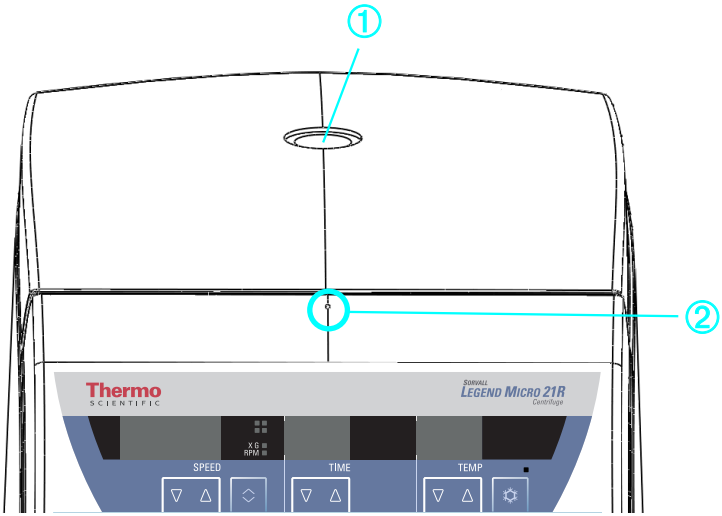
Za vreme prekida napajanja nećete moći da otvorite poklopac centrifuge standardnom električnom funkcijom za otključavanje poklopca. Mogućnost mehaničkog oslobađanja data je da bi se uzorci mogli spasiti u slučaju prekida napajanja. Međutim, to treba koristiti isključivo u hitnim situacijama i **tek pošto 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 nekoliko minuta. Za vizuelnu potvrdu koristite otvor za gledanje.
2. Izvucite utikač za napajanje.
3. U rupu iznad kontrolne table umetnite žicu dugu 3 inča (npr. spajalicu).
4. Lagano pritisnite vrata centrifuge. Gurajte žicu dalje u rupu dok ne čujete i osetite otključavanje zasuna vrata.
5. Uklonite žicu iz otvora i otvorite poklopac centrifuge.

   Uzorci se mogu ukloniti.



① Otvor za gledanje; ② Oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti

Slika 7: Oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti

6. Ponovo priključite centrifugu čim se uspostavi napajanje.
7. Uključite centrifugu.

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 poklopac centrifuge.
2. Izvadite rotor. Pogledajte odeljak „Kako ukloniti rotor” na strani 43.
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. 3. Rešavanje problema prema uputstvu

NAPOMENA

Ako se prikaže poruka o pogrešci koja nije navedena u ovoj tabeli, obavezno se obratite servisnom stručnjaku.

Greška	Opis	Rešenja
Ekran ostaje taman.	Pogon se zaustavlja. Centrifuga se zaustavlja bez kočenja. Poklopac centrifuge se ne može otvoriti.	Nije spojeno na električnu mrežu. Da li je centrifuga uključena? Proverite vezu sa električnom mrežom. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
Prikaz nakratko ne uspeva.	Pogon se zaustavlja. Centrifuga se zaustavlja bez kočenja.	Povezanost sa električnom mrežom prekida se na nekoliko sekundi. • Isključite prekidač električne mreže. • Proverite da li je kabl za električnu mrežu pravilno spojen. • Ponovo pokrenite centrifugu.

Greška	Opis	Rešenja
Poklopac centrifuge se ne može otvoriti.	Pritisak na taster **OPEN** nema efekt.	Poklopac centrifuge nije pravilno pričvršćen ili je iskrivljen. • Proverite da li spoj sa električnom mrežom radi i da li je instrument uključen (ekran svetli). • Ako ovo ne uspe, poklopac centrifuge možete otvoriti pomoću mehaničkog oslobađanja poklopca za slučaj opasnosti („Mehaničko oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti" na strani 63).
	Izuzetna buka prilikom rada.	Neravnoteža • Zaustavite centrifugu. Pritisnite taster **STOP** ili izvucite kabl za napajanje. • Sačekajte dok se centrifuga potpuno ne zaustavi. • Proverite da li je rotor pravilno napunjen. • Proverite da li je uzrok buke pri radu slomljena epruveta, oštećenje rotora ili motora. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
Na ekranu se prikazuje **oP** iako je poklopac zatvoren.	Centrifuga ne započinje sa radom.	Poklopac centrifuge nije dobro zatvoren. Otvorite poklopac centrifuge i ponovite postupak zaključavanja. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
Poklopac	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se.	Poklopac centrifuge se ručno otvorio tokom rada. Odmah zatvorite poklopac centrifuge. Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se. Za nastavak centrifugiranja, instrument morate isključiti i ponovo uključiti.
E-01 - E-13	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se. Centrifugom se ne može upravljati.	Interna greška programa Isključite i ponovo uključite instrument. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-14	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se. Centrifugom se ne može upravljati.	Previsoka temperatura u komori centrifuge. Isključite centrifugu i ponovo je uključite nakon približno jedan minut. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-15-E-16	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se. Centrifugom se ne može upravljati.	Greška u merenju temperature. Isključite i ponovo uključite instrument. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-22 - E-23	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se. Centrifugom se ne može upravljati.	Greška pri unosu brzine. Isključite i ponovo uključite instrument. Na ekranu se prikazuje **BR** i odbrojavanje od **100 - 0**. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.

Greška	Opis	Rešenja
E-24	Centrifugom se ne može upravljati.	Pogrešna informacija o statusu koju daje brava poklopca. • Isključite i ponovo uključite instrument. • Nakon ponovnog uključivanja, na ekranu se prikazuje **Lid FAiL**. • Ako je poklopac centrifuge već otvoren, prikazuje se ekran **CLOSE Lid**. Zatvorite poklopac. • Centrifuga pokušava da otvori poklopac da bi se uključila u normalan režim rada. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-27	Vrata centrifuge nisu zatvorena.	Čvrsto zatvorite vrata centrifuge. Isključite pa ponovo uključite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-29	Motor ne započinje sa radom.	Motor ili rotor su blokirani. • Isključite i ponovo uključite instrument pomoću prekidača za električnu mrežu. • Otvorite poklopac centrifuge. • Proverite da li se rotor može slobodno okretati. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-31	Rotor se zaustavlja bez usporavanja u stanje mirovanja ili se ne pokreće.	Prekomerna temperatura u motoru. • Isključite instrument i iskopčajte kabl za električnu mrežu. • Proverite i očistite otvore za provetravanje, ako je potrebno, odnosno filtersku jedinicu ohlađene centrifuge. • Nakon približno 60 minuta možete ponovo pokrenuti instrument. Pridržavajte se maksimalno dozvoljene temperature okoline. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-33	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se.	Prekomerni pritisak u rashladnoj jedinici. • Isključite instrument i iskopčajte kabl za električnu mrežu. • Proverite i očistite otvore za provetravanje, ako je potrebno, odnosno filtersku jedinicu ohlađene centrifuge. • Nakon približno 60 minuta možete ponovo pokrenuti instrument. Pridržavajte se maksimalno dozvoljene temperature okoline. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-36	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se. Centrifugom se ne može upravljati.	Prekomerna struja ili greška u merenju struje. Isključite i ponovo uključite instrument. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
E-41 - E-56	Rotor prekida sa usporavanjem i zaustavlja se. Centrifugom se ne može upravljati.	Interna greška programa. Isključite i ponovo uključite instrument. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.

Greška	Opis	Rešenja
E-60	Rotor prekida sa usporavanjem.	Nedovoljna temperatura u rashladnoj jedinici. • Zaustavite rad centrifugiranja. • Otvorite poklopac centrifuge i odmrznite komoru. Nikada ne dodirujte komoru direktno rukama – možete dobiti promrzline. • Nakon približno 60 minuta možete ponovo pokrenuti instrument. Pridržavajte se maksimalno dozvoljene temperature okoline • Ako se u unutrašnjoj komori stvorio jak ledeni pokrivač, obavezno uklonite sav kondenzat nakon odmrzavanja. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.

Tabela 34: Rešavanje problema

5. 3. 1. Informacije za korisnički servis

Pre obraćanja korisničkom servisu, pripremite broj naloga i serijski broj svog uređaja.

Ovu informaciju možete naći na zadnjoj strani uređaja u blizini ulaznog otvora za napojni kabl.

Da biste identificirali verziju softvera, učinite sledeće:

Pri uključivanju centrifuge taster **STOP** držite pritisnutim. Na displeju su osvetljeni svi segmenti.

Nakon toga, prikazivaće se sledeći unosi, svaki po 5 sekundi:

Broj softvera	SOFT	063	3_
Verzija softvera		_02	
Broj NV-RAM	EEPRO	558	3_
Verzija NV-RAM		_01	
Brojač ciklusa	CYCLE	001	25

Ovo se prevodi u sledeće informacije:

» Softver 0633 verzija 02
» NV-RAM 5583 verzija 01
» Ciklusi su završeni 125

NAPOMENA Vrednosti prikazane gore su samo primeri.

6. Hemijska kompatibilnost

Hemijska kompatibilnost

HEMIKALIJA / MATERIJAL	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	Delrin™	EPDM guma	Staklo	Neopren	Noryl™	Najlon	PET, Polyclear™,Clear Crimp™	Polialomeri	Polikarbonati	Poliester, duroplast od staklenih vlakana	Politermidi	Polietilen	Polipropilen	Polisulfon	Polivinil-hloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonska guma	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
2-MERKAPTO-ETANOL	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
ACETAL-DEHID	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U
ACETON	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
ACETONITRIL	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
ALCONOX®	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
ALIL-ALKOHOL	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	/	S	/	/
ALUMINIJUM HLORID	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
MRAVLJA KISELINA (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	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

Hemijska kompatibilnost

HEMIKALIJA / MATERIJAL	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
AMONIJUM ACETAT	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
AMONIJUM-KARBONAT	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
AMONIJUM-HIDROKSID (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
AMONIJUM-HIDROKSID (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
AMONIJUM-HIDROKSID (KONC.)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	S	S	S	/	M	S	S	S	S	/	U
AMONIJUM-FOSFAT	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
AMONIJUM-SULFAT	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	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

Hemijska kompatibilnost

HEMIKALIJA / MATERIJAL	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Ami-alkohol	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	M	/	/	/	U	/	S	/	M
Anilin	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Natrijum-hidroksid (<1%)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Natrijum-hidroksid (10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Barijumske soli	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Benzen	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	S	U	U	S	U	U	S
Benzil-alkohol	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	M	S	M	/	S	/	S
Borna kiselina	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Cezijum-acetat	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cezijum-bromid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cezijum-hlorid	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cezijum-format	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cezijum-jodid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Cezijum-sulfat	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Hloroform	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	S	U	S	U	U	M	S
Hromna kiselina (10%)	U	/	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Hromna kiselina (50%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	/	U	M	/	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Smeša kresola	S	S	U	/	/	/	S	/	S	U	U	U	U	U	U	/	/	U	U	/	U	S	S	S	S	U	S
Cikloheksan	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Deoksikolat	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Destilovana voda	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dekstran	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Dietil-eter	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Dietil-keton	S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	S	/	M	U	U	U	M	M	/	U	S	/	/	S	U	U
Dietilprokarbonat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	S	U	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Dimetilsulfoksid	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	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

Hemijska kompatibilnost

HEMIKALIJA / MATERIJAL	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Dioksan	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	/	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U
Ferhlorid	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Sirćetna kiselina (glacijalna)	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	/	U
Sirćetna kiselina (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Sirćetna kiselina (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	S	S	M	S	M	U	S	M	U
Etil-acetat	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	S	U	S	M	M	S	U	U
Etilni alkohol (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Etilni alkohol (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Etilen-dihlorid	S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	/	U	S	U	/	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	Delrin™	EPDM guma	Staklo	Neopren	Noryl™	Najlon	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Polialomeri	Polikarbonati	Poliester, duroplast od staklenih vlakana	Politermidi	Polietilen	Polipropilen	Poliisulfon	Polivinil-hloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonska guma	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
ETILEN-GLIKOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
PARA ETILEN-OKSIDA	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
FICOLL-HYPAQUE™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
HIDROFLUORNA KISELINA (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	/	/
HIDROFLUORNA KISELINA (50%)	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	/	M
HIDROHLORIDNA KISELINA (KONC.)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	/	U	S	U	U	U	/	/
FORMALDEHID (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
GLUTARALDEHID	S	S	S	S	/	/	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

Hemijska kompatibilnost

HEMIKALIJA / MATERIJAL	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
GLICEROL	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
GUANIDIN-HIDROHLORID	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
HAEMO-SOL™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S
HEKSAN	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	S	M	S	U	S	U	S
IZOBUTIL-ALKOHOL	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S
IZOPROPIL-ALKOHOL	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	/	S	S	S	M	M	M	S
JODOACETATNA KISELINA	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
KALIJUM-BROMID	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	S
KALIJUM-KARBONAT	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Kaluijum-hlorid	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Kaluijum-hidroksid (5%)	U	U	S	U	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	U	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Kaluijum-hidroksid (konc.)	U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	M	U	/	U	U	/	U
Kaluijum-permanganat	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S
Kalcijum-hlorid	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Kalcijum-hipohlorit	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	S	M	S	M	U	S	/	S
Kerozin	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S
Natrijum-hlorid (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	M	/	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Natrijum-hlorid (zasićen)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	S	M	/	S
Karbon-tetrahlorid	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	U	S	M	M	M	M	U	S	S
Carska voda	U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/	S	/	M
Rastvor 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Magnezijum-hlorid	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Merkaptoacetatna kiselina	U	S	U	/	S	M	S	/	S	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Metilni alkohol	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Metilen-hlorid	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	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

Hemijska kompatibilnost

HEMIKALIJA / MATERIJAL	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Metil-etil-keton	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Metrizamide"	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Mlečna kiselina (100%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	/	M	S	S	S	/	M	S	M	S	/	S
Mlečna kiselina (20%)	/	/	S	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	/	S
N-butil-alkohol	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	S	S	M	S	M	/	S	/	S
N-butil-ftalat	S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	U	U	U	M	/	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N, N-dimetilformamid	S	S	S	U	S	M	S	/	S	S	U	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	M	S	S	S	U
Boraks	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Natrijum-bromid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Natrijum-karbonat (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Natrijum-dodecil-sulfat	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	S	S	S	M	S	/	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S
Natrijum-hipoklorit (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S
Natrijum-jodid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S
Natrijum-nitrat	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Natrijum-sulfat	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Natrijum-sulfid	S	/	S	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	S	U	U	/	/	S	/	/	/	S	S	S	/	S
Natrijum-sulfit	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Soli nikla	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Ulja (naftna)	S	S	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S
Ulja (ostala)	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	M	S
Oleinska kiselina	S	/	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Oksalna kiselina	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Perhlorna kiselina (10%)	U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S
Perhlorna kiselina (70%)	U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Fenol (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Fenol (50%)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Fosforna kiselina (10%)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Fosforna kiselina (konc.)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	S	S	M	S	U	M	U	/	S
Fiziološki medij (serum, urin)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	S	S	S	U	S	M	S	S	S
Pikrinska kiselina	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	/	U	S	S	U	S	M	S	M	S
Piridin (50%)	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	/	U	S	M	U	S	U	U	U	U
Rubidijum-bromid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Rubidijum-hlorid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	M	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
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	S
Sukroza, alkalna	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfosalicilna kiselina	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S
Azotna kiselina (10%)	U	S	U	S	S	U	U	/	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Azotna kiselina (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Azotna kiselina (95%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	M	S	U	S	S	S	/	S
Hidrohloridna kiselina (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S
Hidrohloridna kiselina (50%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M

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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Sumporna kiselina (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Sumporna kiselina (50%)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
Sumporna kiselina (konc.)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	S	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	/	S
Stearinska kiselina	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tetrahidrofuran	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Toluen	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M

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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. 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	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Trihloroacetatna kiselina	U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Trihloroetan	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S
Trihloroetilen	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	S
Trinatrijum-fosfat	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	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	M	S	S	S	S	/	S	S	S	M	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	Aluminijum	Anodska zaštita za aluminijum	Buna N	Celulozni acetat butirat	Poliuretanska boja rotora	Komp. materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	Delrin™	EPDM guma	Staklo	Neopren	Noryl™	Najlon	PET¹, Polyclear™,Clear Crimp™	Polialomeri	Polikarbonati	Polieter, duroplast od staklenih vlakana	Politermidi	Polietilen	Polipropilen	Polisulfon	Polivinil-hloridi	Rulon A™, Teflon™	Silikonska guma	Nerđajući čelik	Titanijum	Tygon™	Viton™
Hidrogen-peroksid (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Hidrogen-peroksid (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	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	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Cinkov hlorid	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Cinkov sulfat	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
Limunska kiselina (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	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

[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.

Hemijska kompatibilnost

Indeks

B

Bezbednosne informacije 7

C

Centrifugiranje 53
Čišćenje 58
Čišćenje filterske jedinice 59

D

Dekontaminacija 60
Dezinfekcija 60
Direktive 17
Dvoredni rotor 18 x 2,0/0,5 ml 24

F

Formiranje leda 64

H

Hematokritni rotor 33
Hemijska kompatibilnost 68

I

Informacije za korisnički servis 67
Intervali čišćenja 57
Isporučeni delovi 34

K

Kako postaviti rotor 42
Kako rukovati rotorom 42
Kako ukloniti rotor 43
Kontrolna tabla 39
Kratkotrajno centrifugiranje 54

L

Lista centrifuga 11
Lista rotora 12
Lokacija 35

M

Maksimalno opterećenje 47
Mehaničko oslobađanje poklopca za slučaj opasnosti 63
Mrežni priključak 38
Mrežno napajanje 19

N

Namena 5
Nega 57

O

Održavanje 57
Otprema 62
Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge 41

P

Primene nepropusne za aerosol 54
Punjenje rotora 46

R

Rad 39
Rashladna sredstva 21
Raspakovanje 34
Rešavanje problema 63
Rešavanje problema prema uputstvu 64
Rotor 10 x 5 ml 28
Rotor 24 x 1,5/2,0 ml 22
Rotor 36 x 0,5 ml 26
Rotor PCR 4 x 8 32
Rotor PCR 8 x 8 30

S

Servis 61
Signalne reči i simboli 6
Specifikacije rotora 22
Standardi 17
Sterilizacija u autoklavu 61

T

Tehničke specifikacije 11
Tehnički podaci 13
Transport i postavljanje 34

U

Uključivanje/isključivanje 40
Unos parametara za centrifugiranje 49

Z

Zbrinjavanje 62
Zvučni alarm 40

thermo scientific

sr

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

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 17

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 17R

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 21

Thermo Scientific Sorvall Legend Micro 21R

IVD

50165185 je originalni priručnik za korišćenje.

thermofisher.com

© 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. 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.

Australija
+61 39757 4300

Austrija
+43 1 801 40 0

Belgija
+32 53 73 42 41

Kina
+800 810 5118
ili +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

Indija
+91 22 6716 2200

Italija
+39 02 95059 552

Japan
+81 3 5826 1616

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

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 2885 4613

Zemlje koji nisu navedene
+49 6184 90 6000

ThermoFisher SCIENTIFIC