



Thermo Scientific Rotor za hematokrit

Upute

50165254-c • 01 / 2024

Sadržaj



Uvod	4
Namijenjena uporaba	4
Signalne riječi i simboli	4
Simboli na rotoru	4
Simboli u priručniku s uputama	5
Sigurnosne upute	5
<hr/>	
1. Tehničke specifikacije	8
Rotor za hematokrit za mikrolitarske centrifuge	8
Rotor za hematokrit za male benchtop centrifuge	10
Smjernice i standardi	11
<hr/>	
2. Postupak rada	12
2. 1. Ugradnja rotora	12
Mikrolitarske centrifuge	12
Male benchtop centrifuge	13
Prije ugradnje rotora	13
2. 2. Uklanjanje rotora	14
Mikrolitarske centrifuge	14
Male benchtop centrifuge	14
2. 3. Poklopac rotora	15
Otvori	15
Zatvaranje	15
2. 4. Punjenje rotora	15
2. 4. 1. Prije opterećivanja rotora	15
2. 4. 2. Punjenje hematokritnih kapilara	15
2. 4. 3. Raspon temperature rotora	16
2. 4. 4. Trajanje	17
Objašnjena RCF vrijednost	17
2. 5. Uporaba grafikona očitavanja	18
2. 6. Vijek trajanja rotora	19

3. Održavanje i njega	20
3. 1. Intervali čišćenja	20
3. 2. Zamjena brtve	20
3. 3. Postupanje sa slomljenim hematokritnim kapilarnim cijevima	21
3. 4. Osnovno	21
3. 5. Čišćenje	22
3. 6. Dezinfekcija	23
3. 7. Dekontaminacija	23
3. 8. Autoklav	24
3. 9. Servis	24
3. 10. Prijevoz	25
3. 11. Skladištenje	25
3. 12. Odlaganje	25

Uvod

Namijenjena uporaba

Zajedno s kompatibilnim centrifugama, ovaj rotor za hematokrit (75003473 za mikrolitarske centrifuge, 75005733 za male benchtop centrifuge) namijenjen je za uporabu kao in vitro dijagnostički uređaj za kvantitativno određivanje razine hematokrita u uzorcima krvi.

Ovo se primjenjuje samo ako se rotor za hematokrit rabi s odobrenim priborom i dijelovima navedenim u odjeljcima s isporučenim dijelovima i priborom. [→  8] [→  10]





Ovim rotorom i njegovom dodatnom opremom smiju upravljati samo obučeni stručnjaci.

Signalne riječi i simboli

Signalna riječ	Stupanj opasnosti
UPOZORENJE	Označava opasnu situaciju koja bi, ako se ne izbjegne, mogla rezultirati smrću ili ozbiljnom ozljedom.
OPREZ	Označava opasnu situaciju koja bi, ako se ne izbjegne, mogla uzrokovati manju ili umjerenu ozljedu.
NAPOMENA	Označava informaciju koja se smatra važnom ali ne i opasnom.






Simboli na rotoru

Pridržavajte se informacija u priručniku s uputama u cilju vlastite sigurnosti i sigurnosti okoliša.

	Opća opasnost		Proizvođač
	In vitro dijagnostički medicinski uređaj		Šifra serije

Simboli u priručniku s uputama

Pridržavajte se informacija u priručniku s uputama u cilju vlastite sigurnosti i sigurnosti okoliša.

	Opća opasnost		Opasnost uzrokovana vrućom površinom.
	Biološka opasnost		Opasnost od zapaljivih materijala
	Označava informaciju koja se smatra važnom ali ne i opasnom.	[→ ⓘ 23]	Ovo je upućivanje na drugo mjesto u tekstu. Strelica označava „pogledati” ili „vidjeti”. Simbol u sredini označava „stranicu”. Broj stranice naveden je na kraju. U ovom primjeru to je stranica 23. Brojevi stranica nalaze se na dnu svake stranice.

Sigurnosne upute



UPOZORENJE

Nepridržavanje ovih sigurnosnih uputa može dovesti do opasnih situacija koje, ako se ne izbjegnu, mogu uzrokovati smrt ili ozbiljne ozljede.

Pridržavajte se sigurnosnih uputa.

Rotor se smije rabiti samo za predviđenu namjenu. Nepravilna uporaba može uzrokovati oštećenja, onečišćenje i ozljede s kobnim posljedicama.

Rotorom smije upravljati samo obučeno osoblje.

Obaveza je operatera osigurati upotrebu odgovarajuće zaštitne odjeće. Pridržavajte se „Priručnik za laboratorijsku biosigurnost” Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) i propisa Vaše države.

Održavajte sigurnosnu udaljenost od najmanje 30 cm oko centrifuge. Osobe i opasne tvari moraju biti udaljene od ove sigurnosne zone prilikom centrifugiranja.

Nemojte mijenjati centrifugu i njezinu dodatnu opremu na bilo koji neovlašten način.



UPOZORENJE

Rizik od rukovanja opasnim tvarima.

Pri radu s korozivnim uzorcima (otopine soli, kiseline, baze), opremu i centrifugu treba temeljito očistiti.

Potrebno je obratiti iznimnu pozornost na visokokorozivne tvari koje mogu uzrokovati oštećenja i narušiti mehaničku stabilnost rotora. Iste bi trebalo centrifugirati u potpuno zabrtvljenim epruvetama.

Centrifuga nije inertna ili zaštićena od eksplozije. Nikada ne koristite centrifugu u okolišu u kojem postoji opasnost od eksplozije.

Nemojte centrifugirati otrovne ili radioaktivne materijale, odnosno bilo kakve patogene ili mikroorganizme bez poduzetih odgovarajućih sigurnosnih mjera opreza.

U slučaju centrifugiranja bilo kakvih opasnih materijala, pridržavajte se „Priručnika za laboratorijsku biosigurnost“ Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) i lokalnih propisa. Prilikom centrifugiranja mikrobioloških uzoraka iz Rizične skupine II (sukladno „Priručniku za laboratorijsku biosigurnost“ Svjetske zdravstvene organizacije (WHO)), potrebno je koristiti biološka brtvila koja štite od stvaranja aerosola. „Priručnik za laboratorijsku biosigurnost“ potražite na internetskoj stranici Svjetske zdravstvene organizacije (www.who.int). Za materijale koji ulaze u skupinu visokorizičnih, potrebno je poduzeti dodatne sigurnosne mjere.

Ako su toksini ili patogene tvari kontaminirali centrifugu ili njezine dijelove, potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere za dezinfekciju. [→ 23]

U slučaju nastanka opasne situacije, isključite napajanje centrifuge i odmah napustite područje.

Upotrebljavajte odgovarajuću opremu za svoje namjene da bi se izbjeglo opasno onečišćenje.

U slučaju teškog mehaničkog kvara, kao što je lom rotora ili boca, osoblje mora biti svjesno da centrifuga ne štiti od stvaranja za aerosola. Odmah napustite prostoriju.

Obratite se službi za korisnike. Aerosolu je potrebno vrijeme da se slegne prije otvaranja centrifuge nakon pada. Ventilirane centrifuge nose veći rizik od onečišćenja nakon loma nego hladene centrifuge.



UPOZORENJE

Rizik od onečišćenja.

Potencijalna onečišćenja neće se zadržavati u centrifugi dok uređaj radi.

Poduzmite odgovarajuće mjere zaštite da bi se spriječilo širenje onečišćenja.

Centrifuga nije zatvoreni spremnik.



UPOZORENJE

Narušavanje zdravlja uslijed centrifugiranja eksplozivnih ili zapaljivih materijala ili tvari.

Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili tvari.



UPOZORENJE

Može doći do teških ozljeda ako rukama dodirnete rotor koji se okreće ili alat.

Nakon nestanka električne energije, rotor se još uvijek može okretati.

Nemojte otvarati centrifugu prije nego što se rotor prestane okretati. Nemojte dodirivati rotor koji se okreće. Otvorite centrifugu samo ako se rotor prestao vrtjeti.

Nikada ne koristite svoje ruke ili alate za zaustavljanje rotora koji se okreće.

Poklopac za otvaranje u nuždi smije se rabiti samo za izvlačenje uzoraka iz centrifuge, primjerice, tijekom nestanka struje.



OPREZ

Sigurnost može biti narušena pogrešnim opterećivanjem i istrošenom opremom.

Uvijek pazite da teret bude jednako raspoređen koliko god je to moguće.

Nemojte upotrebljavati rotore i opremu koji pokazuju bilo kakve znakove korozije ili pukotina.

Za više informacija obratite se službi za korisnike.

Nemojte upotrebljavati centrifugu s neuravnoteženim rotorom. Upotrebljavajte samo rotore koji imaju ispravno opterećenje.

Nikada nemojte prekomjerno opteretiti rotor.

Prije uporabe centrifuge provjerite jesu li rotori i oprema pravilno ugrađeni. [-> 12]



OPREZ

Fizička ozljeda uzrokovana ignoriranjem osnovnih operativnih pravila.

Pokrenite centrifugu s ispravno ugrađenim rotorom.

Ne pomičite centrifugu dok radi.

Ne naslanjajte se na centrifugu.

Nemojte postavljati ništa na centrifugu dok radi.

Kućište centrifuge ne smije otvarati operater.



OPREZ

Trenje zraka može naštetiti integritetu uzorka.

Temperatura rotora može značajno porasti tijekom centrifugiranja.

Ventilirane jedinice uzrokuju zagrijavanje rotora iznad sobne temperature.

Kod hladnenih jedinica temperatura uzorka može odstupati od prikazane i zadane temperature.

Pobrinite se da mogućnosti upravljanja kontrolom temperature centrifuge odgovaraju specifikaciji vašeg uređaja. Prema potrebi pokrenite probno centrifugiranje.



NAPOMENA

Mogućnosti zaštite mogu biti umanjene zbog upotrebe neodobrene opreme.

Za ovaj rotor rabite samo dodatnu opremu koju je odobrilo društvo Thermo Fisher Scientific. [-> 8] [-> 10]

1. Tehničke specifikacije

Rotor za hematokrit za mikrolitarske centrifuge



Isporučeni dijelovi

Predmet	Proizvod br.	Količina
Rotor za hematokrit	75003473	1
Ulje protiv korozije	70009824	1
Grafikon očitavanja	76000938	1

Tablica 1: Predmeti isporučeni s rotorom za hematokrit

Dodatna oprema

Opis	Proizvod br.
Kapilare (pakiranje od 100 komada)	76000923
Brtveni komplet	75000964
Grafikon očitavanja	76000938
Zamjenske gumice (komplet od 5 komada)	75003030

Tablica 2: Pribor za rotor za hematokrit

Općeniti tehnički podatci

Maksimalno dopušteno opterećenje	24 x 0,2 g
Maksimalni broj ciklusa	50 000
Radius min. / maks.	2,0 cm / 8,5 cm
Kut	90°
Zaštita od stvaranja aerosola	Ne
Maks. temperatura autoklaviranja	134 °C

Tablica 3: Opći tehnički podaci o rotoru za hematokrit

Podaci o radnim svojstvima rotora

Centrifuge serije 17 – rotor za hematokrit		
Napon	230 V	120 V
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrijednost	16 810	16 810
Vrijeme ubrzanja / kočenja	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Zagrijavanje uzorka pri maksimalnoj brzini, temperaturi okoline od 23 °C, vremenu rada 60 min	34 °C	34 °C

Centrifuge serije 21 – rotor za hematokrit		
Napon	230 V	120 V
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrijednost	20815	20815
Vrijeme ubrzavanja / kočenja	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Zagrijavanje uzorka pri maksimalnoj brzini, temperaturi okoline od 23 °C, vremenu rada 60 min	35 °C	35 °C

Centrifuge serije 17R – rotor za hematokrit		
Napon	230 V	120 V
Maksimalna brzina	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrijednost	16 810	16 810
Vrijeme ubrzavanja / kočenja	9 s / 11 s	9 s / 11 s
Min. temperatura pri maks. brzini, temperatura okoline 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrifuge serije 21R – rotor za hematokrit		
Napon	230 V	120 V
Maksimalna brzina	14 800	14 800
Maksimalna RCF vrijednost	20815	20815
Vrijeme ubrzavanja / kočenja	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Min. temperatura pri maks. brzini, temperatura okoline 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Rotor za hematokrit za male benchtop centrifuge



Isporučeni dijelovi

Predmet	Proizvod br.	Količina
Rotor za hematokrit	75005733	1
Ulje protiv korozije	70009824	1
Grafikon očitavanja	76000938	1

Tablica 4: Predmeti isporučeni s rotorom za hematokrit

Dodatna oprema

Opis	Proizvod br.
Kapilare (pakiranje od 100 komada)	76000923
Brtveni komplet	75000964
Grafikon očitavanja	76000938
Zamjenske gumice (komplet od 5 komada)	75003030

Tablica 5: Pribor za rotor za hematokrit

Općeniti tehnički podaci

Maksimalno dopušteno opterećenje	24 x 0,2 g
Maksimalni broj ciklusa	50 000
Radius min. / maks.	2,0 cm / 8,5 cm
Kut	90°
Zaštita od stvaranja aerosola	Ne
Maks. temperatura autoklaviranja	134 °C

Tablica 6: Opći tehnički podaci o rotoru za hematokrit

Podaci o radnim svojstvima rotora

Centrifuge serije 8 – rotor za hematokrit			
Napon	230 V	120 V	100 V
Maksimalna brzina	13 300	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrijednost	16 810	16 810	16 810
K-faktor pri maksimalnoj brzini	2 069	2 069	2 069
Vrijeme ubravanja / kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Zagrijavanje uzorka pri maksimalnoj brzini, temperaturi okoline od 23 °C, vremenu rada 60 min	16 °C	16 °C	16 °C

Centrifuge serije 8R / 8FR – rotor za hematokrit			
Napon	230 V	120 V	100 V
Maksimalna brzina	13 300	13 300	13 300
Maksimalna RCF vrijednost	16 810	16 810	16 810
K-faktor pri maksimalnoj brzini	2 069	2 069	2 069
Vrijeme ubrzavanja / kočenja	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Zagrijavanje uzorka pri maksimalnoj brzini, temperaturi okoline od 23 °C, vremenu rada 60 min	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Smjernice i standardi

Ovaj proizvod podliježe sljedećim propisima:

Uredba (EU) 2017/746 * o in vitro dijagnostičkim medicinskim proizvodima

2. Postupak rada

NAPOMENA Za upute o utvrđivanju vrijednosti hematokrita vidjeti norme DIN 58933-1 ili CLSI H07-A3.

2. 1. Ugradnja rotora

Mikrolitarske centrifuge

1. Pritisnite **Open** na upravljačkoj ploči za otvaranje poklopca centrifuge.
2. Držite rotor iznad vretena centrifuge. Dvije šipke na oznaci na gornjoj strani rotora moraju biti poravnate s pričvrtnim klinom vretena centrifuge. Dvije šipke označavaju položaj ureza.



- ① Okrenite imbus ključ u smjeru kazaljke na satu za pričvršćivanje rotora na vreteno centrifuge; ② Šipke;

③ Urez; ④ Potporni klin

Slika 1: Ugradnja rotora

3. Pustite da rotor polako klizi prema dolje.
4. Umetnite imbus ključ (isporučen s centrifugom) u vreteno centrifuge i zategnite u smjeru kazaljke na satu. Drugom rukom držite rotor.

5. Uvjerite se da je rotor pravilno ugrađen tako da ga lagano podignete za dršku. Ako se rotor može podići, potrebno ga je ponovno pričvrstiti na pogonsku osovinu.
6. Uvjerite se da se rotor slobodno okreće tako što ćete ga ručno okrenuti.

Male benchtop centrifuge

1. Pritisnite tipku **Open** na upravljačkoj ploči da otvorite vrata centrifuge.
2. Postavite rotor preko pogonske osovine i polako ga spustite.
Rotor se automatski sjeda na mjesto.
3. Uvjerite se da je rotor pravilno ugrađen tako da ga lagano podignete za dršku. Ako se rotor može podići, potrebno ga je ponovno pričvrstiti na pogonsku osovinu.
4. Uvjerite se da se rotor slobodno okreće tako što ćete ga ručno okrenuti.



UPOZORENJE

Ako se rotor ne može pravilno zaključati na mjestu nakon nekoliko pokušaja, nije pravilno učvršćen i ne smijete njime upravljati. Provjerite postoje li oštećenja na rotoru: oštećeni rotori ne smiju upotrebljavati. Na području pogonske osovine rotora nije dopušteno držanje predmeta.



OPREZ

Nemojte silom gurati rotor na pogonsku osovinu. Ako je rotor vrlo lagan, može biti potrebno pažljivo ga pritisnuti na pogonsku osovinu primjenjujući manju silu.



OPREZ

Provjerite je li rotor pravilno pričvršćen na pogonsku osovinu prije svake uporabe, povlačenjem ručke.



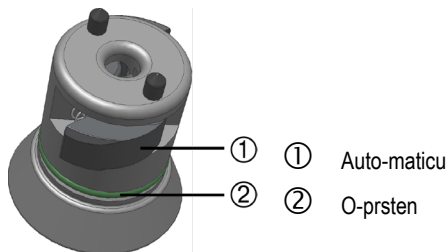
OPREZ

Opasnost od opekline na vrućim površinama. Pri postavljanju ili uklanjanju rotora moguće je slučajno dodimuti vreteno ili površinu motora. Vreteno centrifuge i motor mogu biti vrući (> 55 °C). Budite svjesni ovog rizika i postupajte pažljivo pri promjeni rotora nakon rada ili pričekajte dok se motor ne ohladi.

Prije ugradnje rotora

- Po potrebi uklonite prašinu, strane predmete ili ostatke iz komore.
- Pregledajte navoj i O-prsten vretena motora. Oba moraju biti čista i neoštećena.

- Pregledajte automatsko zaključavanje i O-prsten; oboje mora biti čisto i neoštećeno. Male benchtop centrifuge opremljene su Thermo Scientific™ Auto-Lock™ značajkom zaključavanja koja automatski zaključava rotor na pogonsku osovinu.



Slika 2: Automatsko zaključavanje na pogonskoj osovini

OPREZ Nemojte postavljati rotor kad je temperaturna razlika između osovine i blokade rotora > 20 °C. U protivnom bi se rotor mogao zaglaviti.

2. 2. Uklanjanje rotora

Mikrolitarske centrifuge

1. Pritisnite gumb **Open** na upravljačkoj ploči za otvaranje poklopca centrifuge.
2. Uklonite uzorke, ako je nužno.
3. Odvijte rotor s pomoću imbus ključa.
4. Primitite rotor u sredini. Povucite rotor izravno prema gore i uklonite ga iz vretena centrifuge. Pritom pazite da ne nagnete rotor.

Male benchtop centrifuge

1. Pritisnite tipku **Open** na upravljačkoj ploči da otvorite vrata centrifuge.
2. Uklonite uzorke, adaptere ili nosače.
3. Uхватite ručku rotora.
4. Pritisnite tipku Auto-Lock (auto-matica) i istovremeno povucite rotor izravno prema gore i od pogonske osovine. Pazite da ne nakrenete rotor pri podizanju.

OPREZ Budite oprezni pri promjeni rotora nakon rada. Vreteno i motor centrifuge mogu biti vrući (> 55 °C) i izazvati opekline na koži.

2. 3. Poklopac rotora

Rotor se može ukloniti sa zatvorenim poklopcem.

UPOZORENJE Rotor se ne može rabiti za uređaje nepropusne za aerosol.

Otvori

Poklopac rotora pričvršćen je na tijelo rotora.

1. Okrenite ručku rotora u smjeru suprotnom od kazaljke na satu za uklanjanje poklopca.
2. Podignite poklopac rotora.

Zatvaranje

Poklopac rotora pričvršćen je na tijelo rotora.

1. Postavite poklopac na rotor.
2. Okrenite ručku rotora u smjeru kazaljke na satu za postavljanje poklopca.

2. 4. Punjenje rotora

2. 4. 1. Prije opterećivanja rotora

1. Pregledajte postoje li na rotoru i svim dijelovima opreme oštećenja, kao što su pukotine, ogrebotine ili tragovi korozije.
2. Pregledajte ima li oštećenja na komori za centrifugiranje i pogonskoj osovini, kao što su pukotine, ogrebotine ili tragova korozije.

2. 4. 2. Punjenje hematokritnih kapilara

1. Protresite uzorak krvi prije punjenja kapilare.
2. Držite jedan kraj kapilare nagnut u uzorku krvi.
3. Napunite hematokritne kapilare (76000923) stupcem krvi od približno 65 mm.
Pazite da drugi otvor ostane suh.
4. Zatvorite suhi kraj hematokritne kapilare brtvenim kompletom (75000964). Da biste to učinili, gurnite hematokritne kapilare okomito u brtveni komplet dok njegov rub ne dodirne ploču brtvenog kompleta.

Lagano ga nagnite i pažljivo izvucite hematokritne kapilare iz kompleta. Provjerite jesu li kapilare dobro zabrtvljene brtvenim kompletom.



UPOZORENJE

Slomljeno staklo može prouzročiti gubitak uzorka, netočne rezultate, rizik od posjekotina i infekcija. Pažljivo postupajte s hematokritnim kapilarama i, ako je nužno, rabite zaštitnu opremu. Rabite samo navedene hematokritne kapilare (76000923). [→ 8]



OPREZ

Ako se kapilare napune prethodno odvojenom frakcijom krvi, dobit će se netočni rezultati. Prije punjenja kapilara protresite uzorak krvi.

NAPOMENA

Kapilare su za jednokratnu uporabu. Nakon uporabe treba ih odložiti. Pridržavajte se propisa za pravilno odlaganje.

2. 4. 3. Raspon temperature rotora



OPREZ

Rotor rabite samo u temperaturnom rasponu od -9 °C do +40 °C. Predtemperiranje u zamrzivaču ispod -9 °C nije dopušteno.



OPREZ

Trenje zraka može naštetiti integritetu uzorka.

Temperatura rotora može značajno porasti tijekom centrifugiranja. U ventiliranim jedinicama rotor se može zagrijati znatno iznad temperature okoline. U rashladnim jedinicama zadana temperatura prikazana na zaslonu može odstupati od temperature uzorka.

Provjerite jesu li mogućnosti nadzora temperature vaše centrifuge sukladne specifikacijama vašeg uređaja aplikacije. Prema potrebi pokrenite probno centrifugiranje.

2. 4. 4. Trajanje

Trajanje ovisi o RCF-vrijednosti. Za jasno razdvajanje, ciklus treba trajati najmanje 5 minuta.

Za ponovljive rezultate predlažu se sljedeće vrijednosti.

Brzina (o/min)	Trajanje (min)
13300	8

Objašnjena RCF vrijednost

Relativna centrifugalna sila (RCF) prikazuje se kao višekratnik gravitacijske sile (g). To je numerička vrijednost bez jedinica koja se koristi za usporedbu razdvajanja sedimentacijskog kapaciteta različitih centrifuga budući da ne ovisi o vrsti uređaja. Za izračun 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 o/min

Maksimalna RCF vrijednost vezana je uz maksimalni radijus otvora epruvete.

Upamtite da je ova vrijednost smanjena ovisno o upotrebljenim cijevima, nosačima i adapterima.

Navedeno se može uzeti u obzir u prethodnom izračunu ako je potrebno.

2. 5. Uporaba grafikona očitavanja

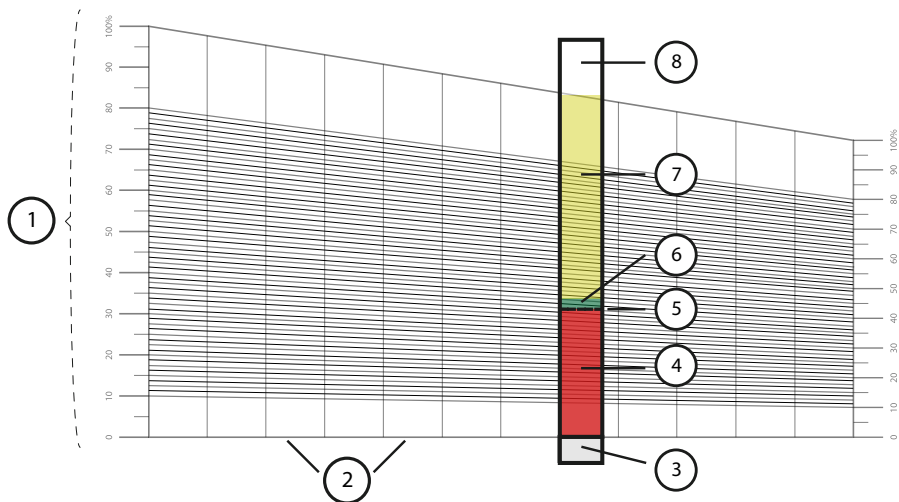
Grafikon očitavanja (76000938) isporučuje se s rotorom. Za očitavanje vrijednosti, postupite na sljedeći način:

1. Uklonite jednu po jednu hematokritnu kapilaru iz rotora.

OPREZ Pazite da ne tresete uzorak tijekom uklanjanja. Ako su uzorci slučajno protreseni tijekom uklanjanja, treba ih ponovno centrifugirati.

2. Postavite donji kraj stupca krvi na nultu liniju, a gornji kraj stupca plazme na 100 % liniju grafikona.

Razdjelnica između sloja leukocita i sedimenta eritrocita označava postotak zbijenih stanica.



① Grafikon očitavanja linearne skale; ② Nulta linija; ③ Brtveni komplet; ④ Eritrociti; ⑤ Razdjelnica između eritrocita i pjenastog sloja; ⑥ Sloj leukocita (leukociti i trombociti); ⑦ Plazma; ⑧ Zrak

Slika 3: Uporaba grafikona očitavanja

OPREZ Pazite da hematokritnu kapilaru postavite pod pravim kutom na nultu liniju.

2. 6. Vijek trajanja rotora

Rotor	Vijek trajanja
Rotor za hematokrit 75003473	50 000 ciklusa
Rotor za hematokrit 75005733	50 000 ciklusa

Zbog sigurnosnih razloga, imajte na umu sljedeće:

- UV zrake smanjuju stabilnost plastike. Ne izlažite centrifugu, rotore i plastičnu opremu izravnom sunčevom svjetlu.
- Ako rotor pokazuje znakove korozije, promjene boje, iskrivljenja, istrošenosti ili neravnoteže mora se zamijeniti.
- Pri preporučenim parametrima za centrifugiranje kod maksimalne brzine od 13 300 o/min tijekom 8 minuta, gumica će trajati najmanje 30 ciklusa prije nego što se mora zamijeniti ili pomaknuti.

3. Održavanje i njega

3. 1. Intervali čišćenja

Radi osobne zaštite, zaštite okoliša i materijala, morate redovito čistiti i po potrebi dezinficirati rotor i njegovu dodatnu opremu.

Održavanje	Preporučeni interval
Očistite komoru rotora	Svakodnevno ili kad je onečišćena
Očistite rotor	Svakodnevno ili kad je onečišćena
Dodatna oprema	Svakodnevno ili kad je onečišćena

3. 2. Zamjena brtve

1. Uklonite staru brtvu.
2. Oblikujte gumicu u prsten. Pazite da gumica nije uvijena.
3. Stavite dodirne krajeve u utor rotora. Provjerite jesu li postavljeni između dva kapilara proreza.
4. Utisnite gumicu do kraja u utor, izbjegavajući nabore ili valove.



① Dodirni krajevi

Slika 4: Zamjena brtve

NAPOMENA Dao bi se produžio vijek trajanja gumice, pomaknite gumicu čim se na njoj pojave tragovi pritiska kapilara. Pazite da krajevi koji se dodiruju uvijek budu postavljeni između dva kapilara proreza.

3.3. Postupanje sa slomljenim hematokritnim kapilarnim cijevima

1. Pažljivo uklonite poklopac rotora za hematokrit.
2. Veće dijelove kapilarnih cjevčica uklonite pincetom.
3. Ukloniti rotor.
4. Polako i pažljivo skinite brtvu pincetom.
5. Očistite i dezinficirajte rotor kako je opisano u nastavku.
6. Postavite novu brtvu.



UPOZORENJE

Zarazni materijal može ući u centrifugu kada se slomi epruveta ili uslijed prolijevanja. Imajte na umu rizik od infekcije pri dodirivanju rotora i poduzmite sve potrebne mjere opreza.

Slomljene kapilarne cijevi imaju oštre rubove i predstavljaju opasnost od ozljeda.

3.4. Osnovno

- Koristite toplu vodu s neutralnim deterdžentima pogodnima za uporabu s materijalima. U slučaju dvojbe, kontaktirajte proizvođača sredstava za čišćenje.
- Upotrijebiti meku krpu za čišćenje.
- Nikada nemojte koristiti sredstva za čišćenje poput sapunice, fosforne kiseline, otopina za izbjeljivanje ili praška za ribanje.
- Uklonite rotor i očistite komoru za centrifugiranje koristeći malu količinu sredstva za čišćenje koje ste nanijeli na čistu krpu.
- Koristite meku četku bez metalnih čekinja za uklanjanje tvrdokornih ostataka.
- Potom isperite malom količinom destilirane vode i uklonite sav višak upijajućim ručnicima.
- Upotrijebiti samo sredstva za čišćenje i dezinfekciju s pH 6-8.
- Nakon što ste temeljito očistili rotore, trebalo bi izvršiti pregled oštećenja, habanja i korozije.



OPREZ

Postupci ili tvari koji nisu procijenjeni mogli bi naštetiti materijalima centrifuge i uzrokovati kvar. Suzdržite se od uporabe postupaka čišćenja ili dekontaminacije ako niste u potpunosti sigurni da je takav postupak siguran za opremu. Koristite samo sredstva za čišćenje koja neće oštetiti opremu. U slučaju dvojbe, kontaktirajte proizvođača sredstava za čišćenje. Ako ste još uvijek u nedoumici, obratite se tvrtki Thermo Fisher Scientific.



OPREZ

Ne pokrećite bilo kakav rotor ili dodatnu opremu koja pokazuje oštećenje. Provjerite jesu li rotor i pribor u okviru očekivanog maksimalnog broja ciklusa. Preporučuje se da vršite godišnji pregled rotora i dodatne opreme kao dio svog rutinskog servisa kako biste osigurali sigurnost.

NAPOMENA

Kapilare su za jednokratnu uporabu. Nakon uporabe treba ih odložiti. Pridržavajte se propisa za pravilno odlaganje.

3. 5. Čišćenje

Očistite na slijedeći način:

1. Očistite rotor, nosače i dodatnu opremu izvan komore za centrifugiranje.
2. Odvojite rotor, poklopce, cijevi i O-prstenove da bi se omogućilo temeljito čišćenje.
3. Isperite rotor i svu dodatnu opremu toplom vodom s neutralnim deterdžentima pogodnima za uporabu s materijalima. U slučaju dvojbe, kontaktirajte proizvođača sredstava za čišćenje.
4. Koristite meku četku bez metalnih čekinja za uklanjanje tvrdokornih ostataka.
5. Isperite rotor i svu dodatnu opremu destiliranom vodom.
6. Postavite rotor na plastičnu rešetku tako da njegove šupljine budu okrenute prema dolje kako bi se omogućilo da se šupljine potpuno isprazne i osuše.
7. Osušite rotor i pribor nakon čišćenja krpom ili u komori s toplim zrakom na maksimalnoj temperaturi od 50 °C. Ako se koriste kutije za sušenje, temperatura nikada ne smije prelaziti 50 °C. Više temperature mogle bi oštetiti materijal i skratiti vijek trajanja dijelova.
8. Pregledajte postoje li na rotoru i opremi znakovi oštećenja.
9. Nakon čišćenja, tretirajte čitavu površinu aluminijskih dijelova uključujući udubine uljem za zaštitu od korozije (70009824).

**OPREZ**

Prije primjene bilo kakvih načina čišćenja, korisnici bi s proizvođačem trebali provjeriti hoće li sredstva za čišćenje odgovarajućeg načina čišćenja oštetiti opremu.

**OPREZ**

Pogon i zasun poklopca mogu se oštetiti ako u njih uđe tekućina. Pazite da nikakva tekućina, posebno organska otapala, ne dođu na pogonsku osovinu, pogonske nosače ili zasune poklopca centrifuge. Organska otapala uništavaju masnoću s nosača motora. Pogonska osovina mogla bi se zaglaviti.

NAPOMENA

Kapilare su za jednokratnu uporabu. Nakon uporabe treba ih odložiti. Pridržavajte se propisa za pravilno odlaganje.

3. 6. Dezinfekcija

Odmah dezinficirajte rotor kad god se zarazni materijal prolije tijekom centrifugiranja.

Komoru rotora i rotor po mogućnosti bi trebalo tretirati neutralnim dezinfekcijskim sredstvom.

Odgovorni ste za postizanje razine dezinfekcije prema svojim potrebama.

Nakon dezinfekcije:

1. Isperite vodom centrifugu i sve dodatne dijelove.
2. Pustite da se u potpunosti ocijede i osuše.
3. Nakon dezinficiranja, tretirajte čitavu površinu aluminijskih dijelova uključujući udubine uljem za zaštitu od korozije (70009824).



UPOZORENJE

Nemojte dodirivati inficirane dijelove. Prilikom dodirivanja kontaminiranog rotora i dijelova centrifuge moguća je opasna infekcija. Zarazni materijal može ući u centrifugu kada se slomi epruveta ili uslijed prolijevanja. U slučaju kontaminacije, pazite da nitko nije izložen opasnosti. Odmah dezinficirajte kontaminirane dijelove.



OPREZ

Oprema se može oštetiti neodgovarajućim načinima dezinfekcije ili sredstvima. Pazite da dezinfekcijsko sredstvo ili način dezinfekcije ne ošteti opremu. U slučaju dvojbe, kontaktirajte proizvođača dezinfekcijskog sredstva. Pridržavajte se sigurnosnih mjera opreza i uputa za rukovanje korištenih sredstava za čišćenje.

3. 7. Dekontaminacija

Odmah dekontaminirajte rotor i centrifugu kad god se radioaktivni materijal prolije tijekom centrifugiranja.

Odgovorni ste za postizanje razine dekontaminacije prema svojim potrebama.

Nakon dekontaminacije:

1. Isperite vodom centrifugu i sve dodatne dijelove.
2. Pustite da se u potpunosti ocijede i osuše.
3. Nakon dekontaminacije, tretirajte čitavu površinu aluminijskih dijelova uključujući udubine uljem za zaštitu od korozije (70009824).



UPOZORENJE

Nemojte dodirivati kontaminirane dijelove. Prilikom dodirivanja kontaminiranog rotora i dijelova centrifuge moguće je izlaganje radijaciji. Kontaminirani materijal može ući u centrifugu kad se cijev slomi ili kao posljedica prosipanja. U slučaju kontaminacije, pazite da nitko nije izložen opasnosti. Odmah dekontaminirajte kontaminirane dijelove.



OPREZ

Oprema se može oštetiti neodgovarajućim načinima dekontaminacije ili sredstvima. Pazite da sredstvo za dekontaminaciju ili način dekontaminacije ne ošteti opremu. U slučaju dvojbe, kontaktirajte proizvođača dezinfekcijskog sredstva. Pridržavajte se sigurnosnih mjera opreza i uputa za rukovanje korištenih sredstava za dekontaminaciju.

3. 8. Autoklav

Kao pripremu uvijek odvojite rotor, poklopac, kapilare i brtvene prstenove kako biste omogućili temeljito čišćenje. Ako su ugrađeni, uklonite poklopce s rotora.

Ako nije drugačije navedeno na samim dijelovima, svi dijelovi mogu se autoklavirati na 121 °C u trajanju od 20 minuta. Jedina iznimka je rotor za hematokrit na 134 °C tijekom 20 min. [→ 8]

Pazite da je postignuta potrebna sterilnost sukladno Vašim zahtjevima.

Nakon autoklava, tretirajte čitavu površinu aluminijskih dijelova uključujući udubine uljem za zaštitu od korozije (70009824).



OPREZ

Nikada ne prelazite dopuštenu temperaturu i trajanje prilikom autoklava.

NAPOMENA

U pari nisu dopušteni kemijski aditivi.

3. 9. Servis

Thermo Fisher Scientific preporučuje servisiranje centrifuge i dodatne opreme jednom godišnje izvrši ovlašteni servisni tehničar. Servisni tehničar provjerava sljedeće:

- električna oprema i priključci
- prikladnost i mjesto postavljanja
- zaključavanje poklopca centrifuge i sigurnosni sustav
- rotor
- učvršćenje rotora i pogonsku osovinu centrifuge
- zaštitno kućište

Prije servisa, potrebno je temeljito očistiti centrifugu i rotore te ih dekontaminirati kako bi se osiguralo da je moguće izvršiti potpun i siguran pregled.

Thermo Fisher Scientific nudi ugovore za pregled i servis u svrhu izvršenja ovoga posla. Svi potrebni popravci vrše se besplatno tijekom jamstvenog razdoblja, a nakon toga uz naplatu. Navedeno vrijedi samo ako je centrifugu održavao ovlašteni servisni tehničar Thermo Fisher Scientific.

Preporučuje se dokazivanje valjanosti centrifuge i može se naručiti od kupca.

3. 10. Prijevoz

Prije prijevoza centrifuge:

- Centrifuga mora biti čista i dekontaminirana.
- Dekontaminaciju je potrebno potvrditi certifikatom o dekontaminaciji.



UPOZORENJE

Prije transporta centrifuge i opreme potrebno je očistiti i, ako je potrebno, dezinficirati ili dekontaminirati cijeli sustav. Ako niste sigurni što učiniti, obratite se korisničkoj službi tvrtke Thermo Fisher Scientific.

3. 11. Skladištenje

- Prije skladištenja centrifuge i dodatne opreme, iste je potrebno očistiti te, ako je potrebno, dezinficirati i dekontaminirati.
Centrifuga, rotor, nosači i dodatna oprema moraju biti potpuno suhi prije skladištenja.
- Čuvajte centrifugu na čistom, suhom mjestu bez prašine.
- Nemojte skladištiti centrifugu na direktnom sunčevom svjetlu.



UPOZORENJE

Prije prijevoza centrifuge i dodatne opreme, očistite te, ako je potrebno, dezinficirajte ili dekontaminirajte cijeli sustav. Ako niste sigurni što učiniti, obratite se korisničkoj službi tvrtke Thermo Fisher Scientific.

3. 12. Odlaganje

Prilikom odlaganja centrifuge, pridržavajte se propisa svoje države. Kontaktirajte službu za korisnike Thermo Fisher Scientific vezano uz odlaganje centrifuge. Za kontaktne informacije provjerite poedinu ovog priručnika ili posjetite www.thermofisher.com/centrifuge

Za države Europske unije odlaganje je regulirano Direktivom Europske unije o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE) 2012/19/EZ.

Imajte na umu informacije o otpremi. [→ 25]



UPOZORENJE

Prilikom uklanjanja centrifuge i dodatne opreme iz uporabe u svrhu odlaganja, potrebno je očistiti te, ako je potrebno, dezinficirati ili dekontaminirati čitav sustav. Ako niste sigurni što učiniti, obratite se korisničkoj službi tvrtke Thermo Fisher Scientific.

Indeks

A

Autoklav 24

C

Čišćenje 22

D

Dekontaminacija 23

Dezinfekcija 23

I

Intervali čišćenja 20

N

Namijenjena uporaba 4

Njega 20

O

Odlaganje 25

Održavanje 20

P

Poklopac rotora 15

Postupanje sa slomljenim hematokritnim kapilarnim cijevima 21

Prijevoz 25

Punjenje hematokritnih kapilara 15

Punjenje rotora 15

R

Raspon temperature rotora 16

S

Servis 24

Sigurnosne upute 5

Skladištenje 25

Smjernice 11

Standardi 11

T

Tehničke specifikacije 8

U

Ugradnja rotora 12

Uklanjanje rotora 14

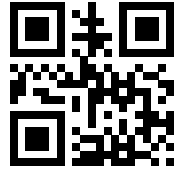
Uporaba grafikona očitavanja 18

V

Vijek trajanja rotora 19

Z

Zamjena brtve 20



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



Rotor za hematokrit tvrtke
Thermo Scientific



50165242 originalni je priručnik za uporabu.

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

© 2022 / 2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Sva prava pridržana.

Svi zaštitni znakovi vlasništvo su tvrtke Thermo Fisher Scientific Inc i njezinih podružnica, ako drugačije nije naznačeno. Svi proizvodi nisu dostupni u svim državama. Za više pojedinosti, molimo da se posavjetujete sa svojim lokalnim prodajnim predstavnikom.

Slike prikazane u priručniku primjeri su i mogu se razlikovati vezano uz zadane 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

Njemačka nacionalni besplatni telefon
0800 1 536 376

Njemačka međunarodni
+49 6184 90 6000

Indija
+91 22 6716 2200

Italija
+39 02 95059 552

Japan
+81 3 5826 1616

Nizozemska
+31 76 579 55 55

Novi Zeland
+64 9 980 6700

Nordijske/Baltičke/CIS države
+358 10 329 2200

Rusija
+7 812 703 42 15

Španjolska/Portugal
+34 93 223 09 18

Švicarska
+41 44 454 12 12

UK/Irska
+44 870 609 9203

SAD/Kanada
+1 866 984 3766

Ostale azijske države
+852 2885 4613

Države koje nisu navedene
+49 6184 90 6000