

Thermo Scientific Odstredivky série C

Návod na používanie

50174374-a • 2025-10

Obsah

Úvod	6
Určené použitie	6
IVD-MD	6
Všeobecné použitie	6
Výstražné slová a značky	6
Symboly použité na odstredivke a jej príslušenstve	7
Symboly používané v návode na obsluhu	8
Bezpečnostné pokyny	9
<hr/>	
1. Preprava a montáž	12
1.1. Rozbalenie	12
Súčasti dodávky	12
1.2. Lokalita	12
1.3. Transport	13
1.3.1. Manipulácia so stolovými odstredivkami	13
1.3.2. Manipulácia so stojanovými odstredivkami	14
1.3.3. Vyrovnávanie odstrediviek umiestnených na podlahe	15
1.4. Elektrická prípojka	17
<hr/>	
2. Použitie	18
2.1. Ovládací panel	18
2.2. Zapnutie/vypnutie odstredivky	19
2.2.1. Zapnutie odstredivky	19
2.2.2. Vypnutie odstredivky	19
2.3. Otvorenie/zatvorenie dvierok odstredivky	19
2.3.1. Otvorenie dvierok odstredivky	19
2.3.2. Zatvorenie dvierok odstredivky	19
2.4. Postup prevádzkovania rotora	20
2.4.1. Postup inštalácie rotora	20
2.4.2. Postup vyberania rotora	20
2.5. Zakladanie nádob na rotor	21
2.5.1. Vyváženie náplne	21
2.5.2. Pred nakladaním na rotor	22
2.5.3. Maximálne zaťaženie	23
Objasnená hodnota RCF	23
2.5.4. Použitie skúmaviek a spotrebného materiálu	24
2.5.5. Plnenie hematokritových kapilár	24
2.6. Zadávanie parametrov odstredivky	25
2.6.1. Profily rozbehu a brzdenia	25
2.6.2. Výber otáčok/RCF	25
2.6.3. Nastavenie doby chodu	25
2.6.4. Nepretržitá prevádzka	26
2.6.5. Výber hodnoty teploty	26
2.6.6. Predhrievanie alebo predchladzovanie odstredivky	26

2. 7. Programy	27
2. 7. 1. Uloženie programu	27
2. 7. 2. Načítanie programu	27
2. 7. 3. Režim Iba programy	27
2. 8. Odstredovanie	27
2. 8. 1. Spustenie odstredovania	28
2. 8. 2. Zastavenie odstredovania	28
2. 9. Krátkodobé odstredovanie	28
2. 10. Aplikácie s aerosólovým tesniacim poklopom	29
2. 10. 1. Základné princípy	29
2. 10. 2. Hladina náplne	29
2. 10. 3. Rotory s aerosólovým tesniacim poklopom	29
2. 10. 4. Nádoby pre rotor s aerosólovým tesniacim poklopom	30
2. 10. 5. Kontrola aerosólovej nepriepustnosti	31
<hr/>	
3. Ponuka systému	32
Diagram ponuky systému	32
<hr/>	
4. Údržba a starostlivosť	33
4. 1. Intervaly čistenia	33
4. 2. Základné pravidlá	33
4. 2. 1. Kontrola rotora a príslušenstva	33
4. 2. 2. Cykly rotorov a kyviel	34
4. 3. Čistenie	34
Čistenie filtra kondenzátora	35
4. 4. Dezinfekcia	36
4. 5. Dekontaminácia	36
4. 6. Autoklávovanie	37
4. 7. Výmena tesnenia hematokritu	37
4. 8. Ako postupovať v prípade prasknutých hematokritových kapilár	37
4. 9. Servis	38
4. 10. Životnosť	38
4. 11. Preprava	38
4. 12. Skladovanie	38
4. 13. Likvidácia	38
<hr/>	
5. Odstraňovanie problémov	39
5. 1. Núdzové mechanické otvorenie veka	39
5. 2. Tvorba ľadu	40
5. 3. Odstraňovanie problémov pomocou nápovedy	41
5. 3. 1. Informácie pre zákaznícky servis	42
<hr/>	
6. Technická špecifikácia	43
6. 1. Zoznam odstrediviek	43
6. 2. Zoznam rotorov	44

6. 3. Technické údaje	45
6. 3. 1. Odstredivky	45
6. 3. 2. Smernice a technické normy	48
6. 3. 3. Napájanie zo siete	50
6. 3. 4. Chladiace kvapaliny	50
<hr/>	
7. Technické parametre rotora	51
7. 1. TX-150	51
7. 1. 1. Súčasti dodávky	51
7. 1. 2. Technické údaje	51
7. 1. 3. Údaje o výkonnosti rotora	51
7. 1. 4. Príslušenstvo	53
7. 1. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	55
7. 2. TX-100S	56
7. 2. 1. Súčasti dodávky	56
7. 2. 2. Technické údaje	56
7. 2. 3. Údaje o výkonnosti rotora	56
7. 2. 4. Príslušenstvo	57
7. 2. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	57
7. 3. TX-100	58
7. 3. 1. Súčasti dodávky	58
7. 3. 2. Technické údaje	58
7. 3. 3. Údaje o výkonnosti rotora	58
7. 3. 4. Príslušenstvo	59
7. 4. M10	60
7. 4. 1. Súčasti dodávky	60
7. 4. 2. Technické údaje	60
7. 4. 3. Údaje o výkonnosti rotora	61
7. 4. 4. Príslušenstvo	62
7. 4. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	63
7. 5. MT-12	64
7. 5. 1. Súčasti dodávky	64
7. 5. 2. Technické údaje	64
7. 5. 3. Údaje o výkonnosti rotora	64
7. 5. 4. Príslušenstvo	65
7. 6. HIGHConic III	66
7. 6. 1. Súčasti dodávky	66
7. 6. 2. Technické údaje	66
7. 6. 3. Údaje o výkonnosti rotora	66
7. 6. 4. Príslušenstvo	67
7. 6. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	68
7. 7. CLINIConic	69
7. 7. 1. Súčasti dodávky	69
7. 7. 2. Technické údaje	69
7. 7. 3. Údaje o výkonnosti rotora	69
7. 7. 4. Príslušenstvo	70

7. 8. MicroClick 18 x 5	71
7. 8. 1. Súčasti dodávky	71
7. 8. 2. Technické údaje	71
7. 8. 3. Údaje o výkonnosti rotora	71
7. 8. 4. Príslušenstvo	71
7. 8. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	72
7. 9. MicroClick 24 x 2	73
7. 9. 1. Súčasti dodávky	73
7. 9. 2. Technické údaje	73
7. 9. 3. Údaje o výkonnosti rotora	73
7. 9. 4. Príslušenstvo	74
7. 9. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	74
7. 10. MicroClick 30 x 2	75
7. 10. 1. Súčasti dodávky	75
7. 10. 2. Technické údaje	75
7. 10. 3. Údaje o výkonnosti rotora	75
7. 10. 4. Príslušenstvo	76
7. 10. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	76
7. 11. Microliter 48 x 2	77
7. 11. 1. Súčasti dodávky	77
7. 11. 2. Technické údaje	77
7. 11. 3. Údaje o výkonnosti rotora	77
7. 11. 4. Príslušenstvo	78
7. 11. 5. Certifikát biologickej bezpečnosti	78
7. 12. 8 x 8 PCR Strip	79
7. 12. 1. Súčasti dodávky	79
7. 12. 2. Technické údaje	79
7. 12. 3. Údaje o výkone rotora	79
7. 12. 4. Príslušenstvo	80
7. 12. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	81
7. 13. 8 x 50 ml individuálne uzatvorený	82
7. 13. 1. Súčasti dodávky	82
7. 13. 2. Technické údaje	82
7. 13. 3. Údaje o výkonnosti rotora	82
7. 13. 4. Príslušenstvo	83
7. 13. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu	83
7. 14. Hematokritový rotor	84
7. 14. 1. Dodané položky	84
7. 14. 2. Technické údaje	84
7. 14. 3. Údaje o výkone rotora	84
7. 14. 4. Príslušenstvo	85

8. Chemická kompatibilita	86
--	-----------

Úvod

Pred používaním odstredivky si dôkladne prečítajte tento návod a držte sa pokynov.

Informácie uvedené v tomto návode na použitie sú vlastníctvom spoločnosti Thermo Scientific. Je zakázané kopírovať alebo poskytovať tieto informácie bez výslovného písomného súhlasu ich vlastníka.

Nedodržanie pokynov a bezpečnostných informácií uvedených v tomto návode na použitie bude mať za následok zánik záruky predajcu.

Určené použitie

IVD-MD

Táto odstredivka je určená na separáciu tekutých vzoriek ľudí, ako napríklad krv a moč, ktoré sa zbierajú do nádoby IVD na vzorky.

Táto odstredivka sa používa v diagnostických procesoch in-vitro na podporu zberu informácií týkajúcich sa chorôb a iných fyziologických alebo patologických stavov, ako napríklad imunologický alebo hematologický skrining (napr. Meranie voľného hemoglobulínu).

Poloautomatická odstredivka je určená na použitie v lekárskejších laboratóriách vyškoleným personálom.

Všeobecné použitie

























Odstredivka je určená na oddeľovanie zmesí vzoriek s rôznou hustotou, ako sú chemikálie, vzorky životného prostredia alebo iné vzorky nehumánneho pôvodu.

Výstražné slová a značky

Signálne slovo	Úroveň nebezpečenstva
UPOZORNENIE	Označuje rizikovú situáciu, ktorá môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.
POZOR	Označuje rizikovú situáciu, ktorá môže spôsobiť menšie alebo vážne zranenie v prípade, že sa jej nevyhnete.
POZNÁMKA	Označuje informáciu, ktorá je považovaná za dôležitú, ale nie rizikovú.









Symbole použité na odstředivke a jej príslušenstve

Dodržujte informácie uvedené v návode na použitie, aby ste boli vy a vaše okolie v bezpečí.

	Všeobecné ohrozenia		Nebezpečenstvo porezania
	Biologické nebezpečenstvo		Riziko pomliaždenia
	Nebezpečenstvo spôsobené horúcim povrchom		Nebezpečenstvo spôsobené studeným povrchom
	Nebezpečenstvo spôsobené horľavými materiálmi		Informácie o nebezpečenstve v príručke
	Pozrite si návod na použitie		Odpojte od elektrickej zásuvky
	Smer otáčania		Dátum najneskoršej použiteľnosti
	Výrobca		Dátum výroby
	Diagnostické zdravotnícke zariadenie in-vitro		Kód šarže
	Katalógové číslo		Sériové číslo
	Len na jednorazové použitie		Pozrite si návod na použitie
	Separovaný zber elektrických a elektronických zariadení		Označenie zhody CE
	Zhoda s požiadavkami Underwriter Laboratories (UL)		Značka posúdenia zhody v Spojenom kráľovstve
	Tento symbol vyžaduje kontrolu správnej inštalácie rotora jeho miernym zdvihnutím za rukoväť		Obsahuje kvapalné alebo plyné médium pod tlakom
	Súlad s čínskymi environmentálnymi zákonmi		

Symbole používané v návode na obsluhu

Dodržujte informácie uvedené v návode na použitie, aby ste boli vy a vaše okolie v bezpečí.

	Všeobecné ohrozenie		Elektrické ohrozenie
	Biologické nebezpečenstvo		Nebezpečenstvo porezania
	Nebezpečenstvo spôsobené horľavými materiálmi		Riziko pomliaždenia
	Nebezpečenstvo predstavujúce horúce povrchy		Označuje informáciu, ktorá je považovaná za dôležitú, ale nie rizikovú.
[→ 36]	Toto je krížový odkaz. Šípka znamená „odvoláva sa na“ alebo „pozrite si“. Tento symbol v strede znamená „stránka“. Číslo stránky je uvedené na konci. V tomto príklade je to strana 33. Čísla stránok sú uvedené v spodnej časti každej stránky.		

Bezpečnostné pokyny



UPOZORNENIE

Dodržiavajte bezpečnostné pokyny. Nedodržanie týchto pokynov môže viesť k poškodeniu, napríklad v dôsledku mechanického nárazu, k úrazu elektrickým prúdom, infekcii a strate vzorky.

Odstredivka môže byť používaná len na určené procesy. Nesprávne používanie môže spôsobiť škody, kontamináciu a zranenia so smrteľnými následkami.

Odstredivku smie obsluhovať len zaškolený personál.

Povinnosťou osoby používajúcej zariadenie je nosiť ochranné oblečenie. Dodržiavajte „Manuál biologickej bezpečnosti v laboratóriách“ Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) a predpisy vo vašej krajine.

Ako bezpečnú zónu ponechajte voľný priestor aspoň 30 cm okolo odstredivky. Nedávajte do tejto bezpečnostnej zóny žiadne nebezpečné látky.

Umiestnenie v prostredí s dobrým vetraním, na vodorovnej ploche a pevnom podklade s dostatočnou mierou znášania záťaže pri manipulácii.

Odstredivku a jej príslušenstvo neupravujte neoprávneným spôsobom.

Kryt odstredivky nesmie byť otvorený operátorom.



UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku nesprávneho zdroja napájania.

Odstredivka musí byť zapojená len do správne uzemnenej elektrickej zásuvky.

Napájaci kábel nepoužívajte pri neadekvátnom menovitom prúde.



UPOZORNENIE

Riziko spojené s manipuláciou s nebezpečnými látkami.

Príslušenstvo a komora odstredivky musia byť obzvlášť pri práci so žieravými vzorkami (solné roztoky, kyseliny, zásady) dôkladne vyčistené.

Neodstreďujte výbušné alebo horľavé materiály alebo látky.

Je treba dodržiavať vysokú mieru bezpečnosti pri vysoko žieravých látkach, ktoré by mohli spôsobiť poškodenie a zhoršenie mechanickej stability rotora. Takéto látky by mali byť odstreďované v úplne uzavretých bankách.

Odstredivka nie je inertná ani chránená voči explózií. Nikdy nepoužívajte odstredivku vo výbušnom prostredí.

Neodstreďujte toxické alebo rádioaktívne materiály alebo akékoľvek patogénne mikroorganizmy bez zodpovedajúcich bezpečnostných opatrení.

Pri odstreďovaní nebezpečných materiálov dbajte na Manuál biologickej bezpečnosti v laboratóriách vydaným Svetovou zdravotníckou organizáciou (SZO; angl. WHO) a lokálnymi nariadeniami. Pri odstreďovaní mikrobiologických vzoriek s Rizikovou Kategóriou II (stanovenou v Manuáli biologickej bezpečnosti v laboratóriách SZO) musia byť používané uzávery neprepúšťajúce aerosól. „Príručku pre laboratórnu biologickú bezpečnosť“ nájdete na internetovej stránke Svetovej zdravotníckej organizácie (World Health Organization) (www.who.int). Pre materiály s vyššou rizikovou kategóriou musia byť vykonané mimoriadne bezpečnostné opatrenia.

Ak bola odstredivka alebo jej časti znečistená toxínmi alebo patogénnymi látkami, musí byť vykonaná primeraná dezinfekcia. [-> 36]

Ak sa vyskytne nebezpečná situácia odpojte odstredivku zo zdroja a okamžite opustite oblasť.

Pre vaše aplikácie používajte správne príslušenstvo, aby sa zabránilo nebezpečnej kontaminácii.

Pracovníci by si mali byť v každom prípade závažnej mechanickej poruchy vedomí toho, že odstredivka nie je tesná voči aerosólom. Miestnosť okamžite opustite.

Kontaktujte oddelenie služieb zákazníkom. Aerosóly potrebujú čas na usadenie pred otvorením odstredivky po poruche. Ventilované odstredivky predstavujú väčšie riziko kontaminovania po poruche, ako chladené odstredivky.



UPOZORNENIE

Riziko kontaminácie.

Možné kontaminujúce látky nezostanú v odstredivke, pokiaľ je v prevádzke.

Na zabránenie šíreniu kontaminujúcich látok vykonajte vhodné ochranné opatrenia.


Odstredivka nie systém na uchovávanie.



UPOZORNENIE

Pri dotknutí sa otáčajúceho sa rotora rukami alebo nástrojmi môže dôjsť k závažným poraneniam.

Nikdy neotvárajte dveria odstredivky skôr, ako sa rotor úplne zastaví a zastavenie je potvrdené na používateľskom rozhraní.

Núdzové uvoľnenie dverí môže byť použité v núdzových prípadoch iba pre vybratie vzoriek z odstredivky, napr. počas výpadku napájania. [→  39]

Nepresúvajte odstredivku počas jej činnosti.

V prípade vážnej mechanickej poruchy ako napr. poruchy rotora alebo kyviet, odstredivka stráca schopnosť neprepúšťať aerosól.

V prípade poškodenia rotora môže byť poškodená celá odstredivka. Miestnosť opustite. Informujte zákaznícky servis.



UPOZORNENIE

Riziko zranenia poškodenou pružinou veka.

Uistite sa, že odstredivka sa dá úplne otvoriť a že zostane v tejto polohe.

Pružiny veka pravidelne kontrolujte, či správne fungujú.

Odstredivku neprevádzkujte s poškodenou pružinou veka.

Poškodené pružiny veka nechajte vymeniť oprávnenému servisnému technikovi.



UPOZORNENIE

Magnety v rotoroch môžu nepriaznivo vplývať na aktívne implantáty, ako napríklad kardiostimulátory.

Tieto magnety sú namontované v spodnej časti rotora.

Dodržiavajte vzdialenosť 20 cm medzi rotorom a aktívnym implantátom, pretože tento produkt vytvára trvalé magnetické polia. Sila magnetického poľa vo vzdialenosti 20 cm je menej ako 0,1 mT, preto by nemalo dochádzať k žiadnemu rušeniu.



UPOZORNENIE

Riziko prehriatia

Overte, či žiadny z vetracích otvorov nie je žiadnym spôsobom blokovaný. Predídete tým prehriatiu odstredivky.



UPOZORNENIE

Odstredivka obsahuje horľavé chladivo pod vysokým tlakom

Nemanipulujte s chladiacimi okruhmi.

Predchádzanie poškodeniu alebo únikom v chladiacich okruhoch a minimalizácia rizika možného vznietenia a požiaru:

- S odstredivkou manipulujte a premiestňujte ju s maximálnou opatnosťou.
- Na urýchlenie odmravovania nepoužívajte žiadne zahrievacie zariadenia, ostré alebo špicaté náradie ani iné mechanické zariadenia s výnimkou tých, ktoré odporúča výrobca. Nechajte ľad roztopiť a vyčistite zvyšnú tekutinu.
- Chladiace okruhy nechajte opraviť autorizovaným servisným personálom a chybné komponenty nechajte vymeniť za originálne náhradné diely.
- V prípade akéhokoľvek vážneho mechanického poškodenia, ako je napríklad pokazený rotor alebo rozbitá fľaša, okamžite opustite miestnosť. Do miestnosti mohlo uniknúť horľavé chladivo. Vytvrajte miestnosť.



POZOR

Nesprávne naplnené a opotrebované príslušenstvo môže znížiť bezpečnosť.

Používajte iba správne nainštalovaný rotor. [→  20]

Nepoužívajte rotory, nádoby a súčasti, ktoré vykazujú známky odstráneného ochranného povlaku, hrdze alebo prasklín. Pre ďalšie rady alebo kontrolu sa obráťte na zákaznícky servis.

Používajte len s rotormi, ktoré boli správne naplnené.

Nikdy rotor nepreplňujte.

Vždy vzorky vyvážite.

V tejto odstredivke používajte iba rotory a komponenty schválené spoločnosťou Thermo Scientific. Výnimkou sú komerčne dostupné sklenené alebo plastové laboratórne zariadenia pre odstredivky za predpokladu, že boli navrhnuté aby zapadli do otvorov v rotore a sú prispôsobené na rýchlosť ROS rotora. Pred uvedením odstredivky do chodu musí byť rotor správne zaistený na mieste.



POZOR

Fyzické zranenie spôsobené nedodržaním základných princípov prevádzky.

Nikdy nepoužívajte odstredivku, ak časti jej plášťa sú poškodené alebo chýbajú.

Nikdy nespúšťajte odstredivku s otvorenými dverami.

Nepresúvajte odstredivku počas jej činnosti.

Neopierajte sa o odstredivku.

Počas činnosti odstredivky na ňu nič nepokladajte.

Vykonajte opatrenia, ktoré zabezpečia, že sa nikto nepriblíži k odstredivke počas jej činnosti na dlhší čas ako je absolútne nevyhnutné.



POZOR

Integrita vzorky môže byť ovplyvnená pre odpor vzduchu.

Keď odstredivka odstreďuje, teplota rotora môže výrazne stúpnuť.

Rotor sa môže vo ventilovaných odstredivkách zohriať nad hodnotu teploty okolia.

Chladené odstredivky môžu mať odchýlku medzi zobrazenou a nastavenou hodnotou teploty pre teplotu vzorky.

Uistite sa, že možnosti regulácie teploty odstredivky sa zhodujú so špecifikáciami vášho použitia. Ak je to nutné, vykonajte skúšobný chod.



POZNÁMKA

Zastavenie odstredivky:

Pre zastavenie odstredivky stlačte tlačidlo STOP.

Odstredivku vypnite hlavným vypínačom. Sieťová zásuvka musí byť vždy voľne dostupná.

V prípade nebezpečenstva vytiahnite napájaciu šnúru a odpojte prívod prúdu.



POZNÁMKA

Maximálny akustický tlak je nižší než je prahová hodnota nebezpečenstva ≤ 70 dB (A) nad referenčným akustickým tlakom $20 \mu\text{Pa}$.

1. Preprava a montáž

Prepravnú škatuľu je potrebné po dodaní skontrolovať. Pred vybalovaním skontrolujte pri prevzatí, či nedošlo k poškodeniu počas prepravy. Ak je zistené poškodenie, prepravca musí na vašej kópii dodacieho listu uviesť stupeň poškodenia a podpísať ho.

Prepravnú škatuľu opatrne otvorte a pred likvidáciou obalových materiálov skontrolujte, či obsahuje všetky diely. [→ 12] Ak je po vybalení zistené poškodenie, nahláste to prepravcovi a požiadajte o kontrolu poškodenia.

Dôležité upozornenie: Ak do niekoľkých dní od prevzatia zásielky nepožiadate o kontrolu poškodenia, prepravca bude zbavený akejkoľvek zodpovednosti za poškodenie. Musíte požiadať o vykonanie kontroly poškodenia.

POZNÁMKA

Vašou povinnosťou je skontrolovať, či je odstredivka správne zostavená.

1.1. Rozbalenie

Pri vybalovaní overte podľa sprievodky zásielky, či bolo prevzaté kompletne zariadenie. Baliace materiály neodhadzujte, kým nebude všetko zaúčtované.

Súčasti dodávky

Položka	Množstvo
Odstredivka	1
Zdrojový kábel	1
Výtlačok príručky v sk	1
Návody na používanie na USB	1

Ak niektoré položky chýbajú, obráťte sa na spoločnosť Thermo Scientific.

1.2. Lokalita

Odstredivku prevádzkujte len vnútri.

Miesto inštalácie musí spĺňať tieto požiadavky:

- Okolo odstredivky musí byť ponechané minimálne 30 cm bezpečnostné pásmo. [→ 13]

Osoby a nebezpečné látky musia byť počas odstreďovania mimo bezpečnostnú zónu.

Odstredivky spôsobujú vibrácie. Citlivé zariadenia alebo nebezpečné predmety alebo látky neskladujte v bezpečnostnom pásme.

UPOZORNENIE Riziko nárazu. Odstredivka môže pri odstreďovaní naraziť do vecí a ľudí v okruhu 30 cm. Pre bezpečný chod udržujte 30 cm bezpečnostnú zónu okolo odstredivky. Uistite sa, že v bezpečnostnej zóne nie je nikto počas chodu odstredivky.

- Nosná konštrukcia musí spĺňať tieto požiadavky:

- » Byť stabilná, tuhá, pevná a nesmie rezonovať.
- » Musí byť zbavená mazacieho tuku a prachu.
- » Byť použiteľná na horizontálnu inštaláciu odstredivky. Pod odstredivku sa nesmú podkladať žiadne predmety na vyrovnanie nerovného povrchu. Odstredivku neprevádzkujte na vozíkoch alebo samostatných policiach, ktoré sa môžu počas prevádzky pohybovať, alebo na takých, ktoré sú pre odstredivku nedostatočne dimenzované.
- » Musí uniesť hmotnosť odstredivky.

- Odstredivka nie je vybavená žiadnymi prostriedkami na vyrovnanie. Nosná konštrukcia musí byť vhodne vyrovnaná, aby sa dala správne nastaviť.

POZOR Ak odstredivku nevyrovnáte, môže kvôli nevyváženosti dôjsť k jej poškodeniu. Ak presuniete odstredivku, budete ju musieť znova vycentrovať. Nepresúvajte odstredivku s rotorom pripnutým na hnací hriadeľ kvôli jeho možnému poškodeniu. Pod nožičky odstredivky nekladte nič na vycentrovanie.

- Odstredivku, príslušenstvo a vzorky nevystavujte vyššej teplote a silnému slnečnému žiareniu.

POZOR UV žiarenie znižuje stabilitu plastov. Odstredivku, rotory a plastové príslušenstvo nevystavujte priamemu slnečnému svetlu.

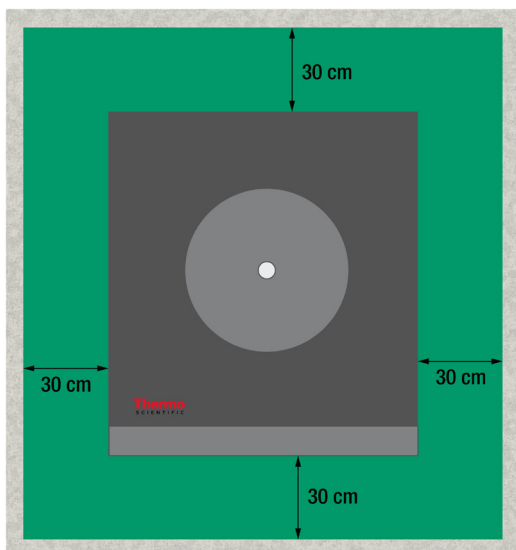
- Miesto inštalácie musí byť vždy dobre vetrané.

UPOZORNENIE Dbajte na to, aby žiadny z vetracích otvorov odstredivky nebol nikdy žiadnym spôsobom blokováný.

- Hlavný vypínač a elektrická zásuvka musia byť vždy ľahko prístupné. Uzemnená elektrická zásuvka musí byť ľahko prístupná a umiestnená mimo bezpečnostného pásma.

UPOZORNENIE Nástenná zásuvka nesmie byť inštalovaná v bezpečnostnej zóne.

- Toto zariadenie nepoužívajte v tesnej blízkosti zdrojov silného elektromagnetického žiarenia (napr. vedome netienené zdroje RF), pretože môžu rušiť správnu prevádzku. Pred prevádzkovaním tohto zariadenia sa uistite, či je poloha vhodná z hľadiska možného elektromagnetického žiarenia.
- Minimálny priestor v miestnosti musí dosahovať 16,25 m³.



Obrázok 1: Bezpečnostné pásmo

1.3. Transport

Pred prepravou odstredivky sa uistite, že

- napájaci kábel je odpojený od elektrickej zásuvky,
- rotor je zastavený,

POZOR Poškodenie odstredivky alebo hnacieho hriadeľa spôsobené pohybom nainštalovaného rotora. Pred presunom odstredivky vždy odstráňte rotor.

- dverka na odstredivke sú zatvorené.

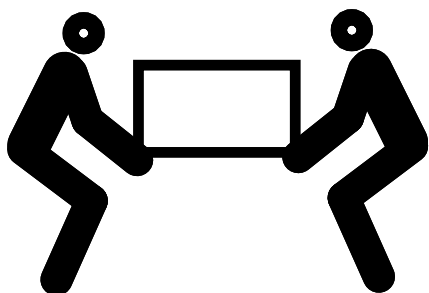
POZOR Otvorené dverka na odstredivke môžu pritlačiť ruky. Pred prepravou odstredivky vždy zatvorte dverka.

Pred prepravou rotora sa uistite, že

- všetky súčasti, ako napríklad adaptéry a nádoby, sú odstránené, aby nedošlo k ich poškodeniu spôsobeného pádom.

1.3.1. Manipulácia so stolovými odstredivkami

- odstredivka sa musí zdvíhať uchopením za bočné strany a nie za prednú alebo zadnú stranu.



Obrázok 2: Zdvíhanie odstredivky za bočné strany

UPOZORNENIE Odstredivku vždy zdvíhajte za bočné strany. Odstredivku nikdy nezdvíhajte za prednú alebo zadnú stranu. Odstredivka je ťažká. [→ 43] Chladenú odstredivku musia zdvíhať a prenášať minimálne 4 osoby. Ventilovanú odstredivku musia zdvíhať a prenášať minimálne 2 osoby.

1. 3. 2. Manipulácia so stojanovými odstredivkami

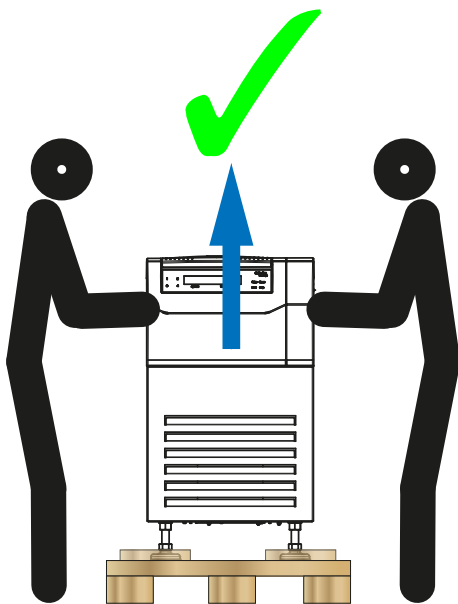
Odstredivku musia vzhľadom na jej hmotnosť prenášať 2 osoby. Odstredivku vždy zdvíhajte uchopením za rukoväti. Odstredivku prepravujte vo zvislej polohe so zatvorenými dverkami odstredivky.

1. Odstredivku vyberte z palety.

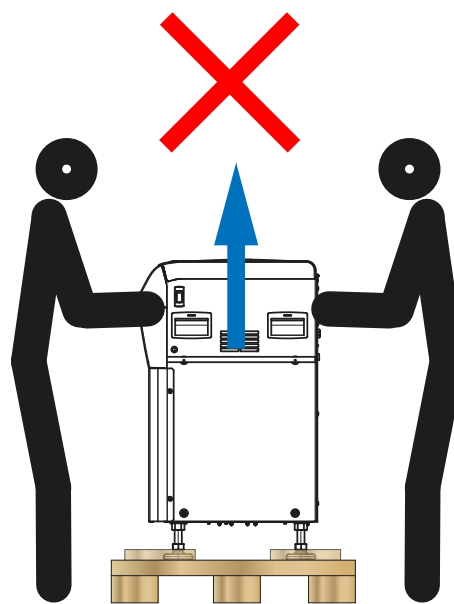
Na zdvíhanie a premiestňovanie odstredivky sú potrebné 2 osoby.

POZNÁMKA Pri dvíhaní odstredivky musíte stáť na stranách s rukoväťami. Odstredivku nedvíhajte, keď stojíte pred alebo za ňou.

Správne



Nesprávne



Obrázok 3: Zdvíhanie odstredivky za bočné strany

2. Presuňte odstredivku tam, kde ju chcete používať.

UPOZORNENIE Odstredivku vždy zdvíhajte za bočné strany. Odstredivku nikdy nezdvíhajte za prednú alebo zadnú stranu.

1. 3. 3. Vyrovnávanie odstrediviek umiestnených na podlahe

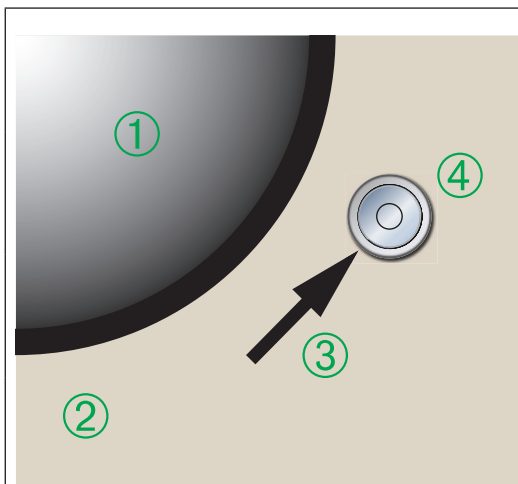
POZNÁMKA

Ak odstredivku nevycentrujete, môže kvôli imbalancii dôjsť k poškodeniu odstredivky.
 Ak presuniete odstredivku, budete ju musieť znova vycentrovať.
 Nepresúvajte odstredivku s rotorom pripevneným na hnací hriadeľ kvôli jeho možnému poškodeniu.
 Pod nožičky odstredivky nekladte nič na vycentrovanie.

Na vyrovnávanie odstredivky sú potrebné kľúč na matice (30 mm) a vodováha.

Vycentrujte odstredivku nasledovne:

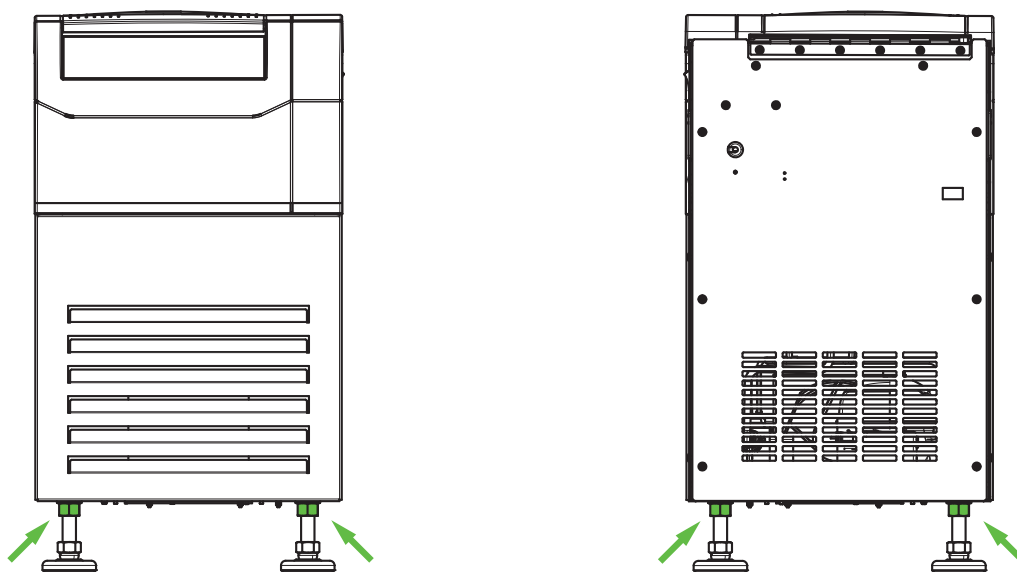
1. Otvorte dvere odstredivky. [→ 19]
2. Vodováhu položte vedľa šípky ukazujúcej smer otáčania.



①	Komora odstredivky
②	Doska odstredivky (dvierka na odstredivke sú otvorené)
③	Šípka ukazujúca smer otáčania
④	Vodováha

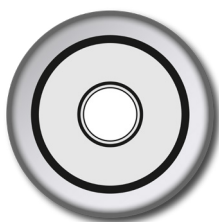
3. Vycentrujte odstredivku pomocou nožičiek, kým nie je vodováha v rovnovážnej polohe.

Pri nastavovaní pätky odstredivky musíte odskrutkovať hornú poistnú maticu a pätku odstredivky nastaviť do správnej výšky. Keď je päťka nastavená, pred nastavovaním ďalšej pätky nezabudnite utiahnuť hornú poistnú maticu k spodnej časti odstredivky.

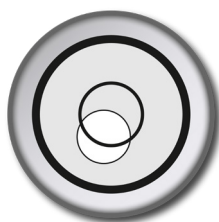


POZNÁMKA Dbajte na to, aby každá poistná matica na všetkých 4 pätkách odstredivky bola utiahnutá k spodnej časti odstredivky.

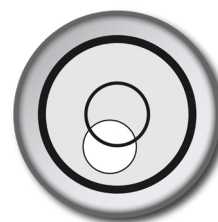
Ak pätky na odstredivke nie sú upevnené, môže dôjsť k narušeniu vyváženia s možnou haváriou. Ak 50% vzduchovej bubliny ostane v krúžku tak je odstredivka vycentrovaná. Ak je viac ako 50% vodováhy mimo značiek kruhu, odstredivka musí byť dostavená.



Výborné

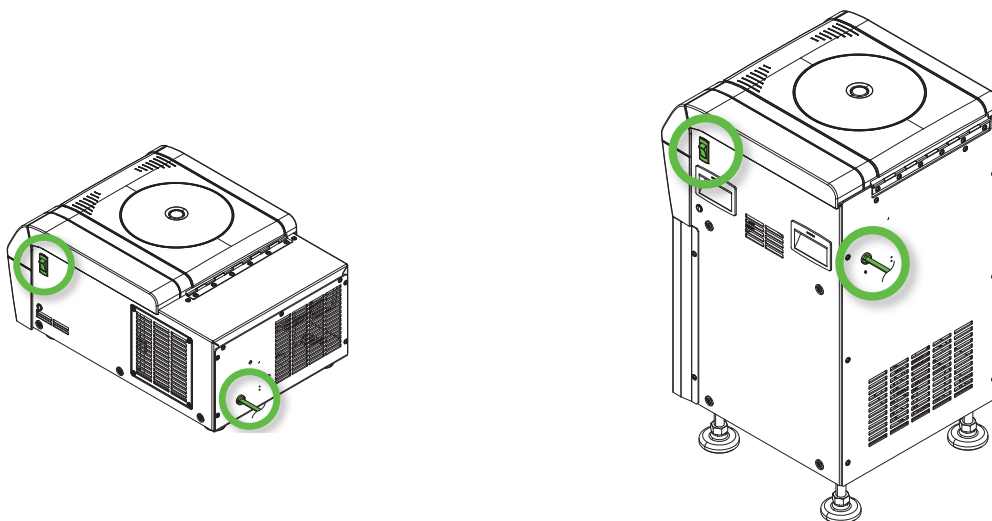


Dostatočné



Nepripustné

1. 4. Elektrická prípojka



C1T

C1FR

Obrázok 4: Elektrická zásuvka a vypínač

Odstredivka musí byť zapojená do zdroja napájania, ktorý spĺňa dané špecifikácie. K odstredivke sú dodané napájacie káble.

UPOZORNENIE Poškodenie spôsobené nesprávnym napájaním zo siete alebo napájacou zástrčkou. Odstredivka musí byť zapojená iba do správne uzemnených elektrických zásuviek. Odstredivku neprevádzkujte s poškodeným alebo nedostatočne dimenzovaným napájacím káblom.

POZNÁMKA Elektromagnetické žiarenie môže spôsobiť rušenie displeja. Zariadenie to nepoškodí, neobmedzí ani nezmení jeho fungovanie. Aby sa zabránilo rušeniu elektromagnetickým žiarením, v priamej blízkosti nepoužívajte mobilné zariadenia, ako napríklad mobilné telefóny. Zariadenie neprevádzkujte spolu s inými zariadeniami s veľkým elektrickým výkonom, ktoré sú zapojené do spoločného obvodu. Neprevádzkujte viac zariadení zapojených do spoločnej napájacej lišty.

Pri zapájaní odstredivky do napájacieho zdroja postupujte podľa týchto krokov:

1. Vypnite vypínač na pravej strane.
2. Uistite sa, že kábel spĺňa bezpečnostné nariadenia vo vašej krajine.
3. Uistite sa, že napätie a prúd sú rovnaké ako údaje uvedené na štítku prístroja.

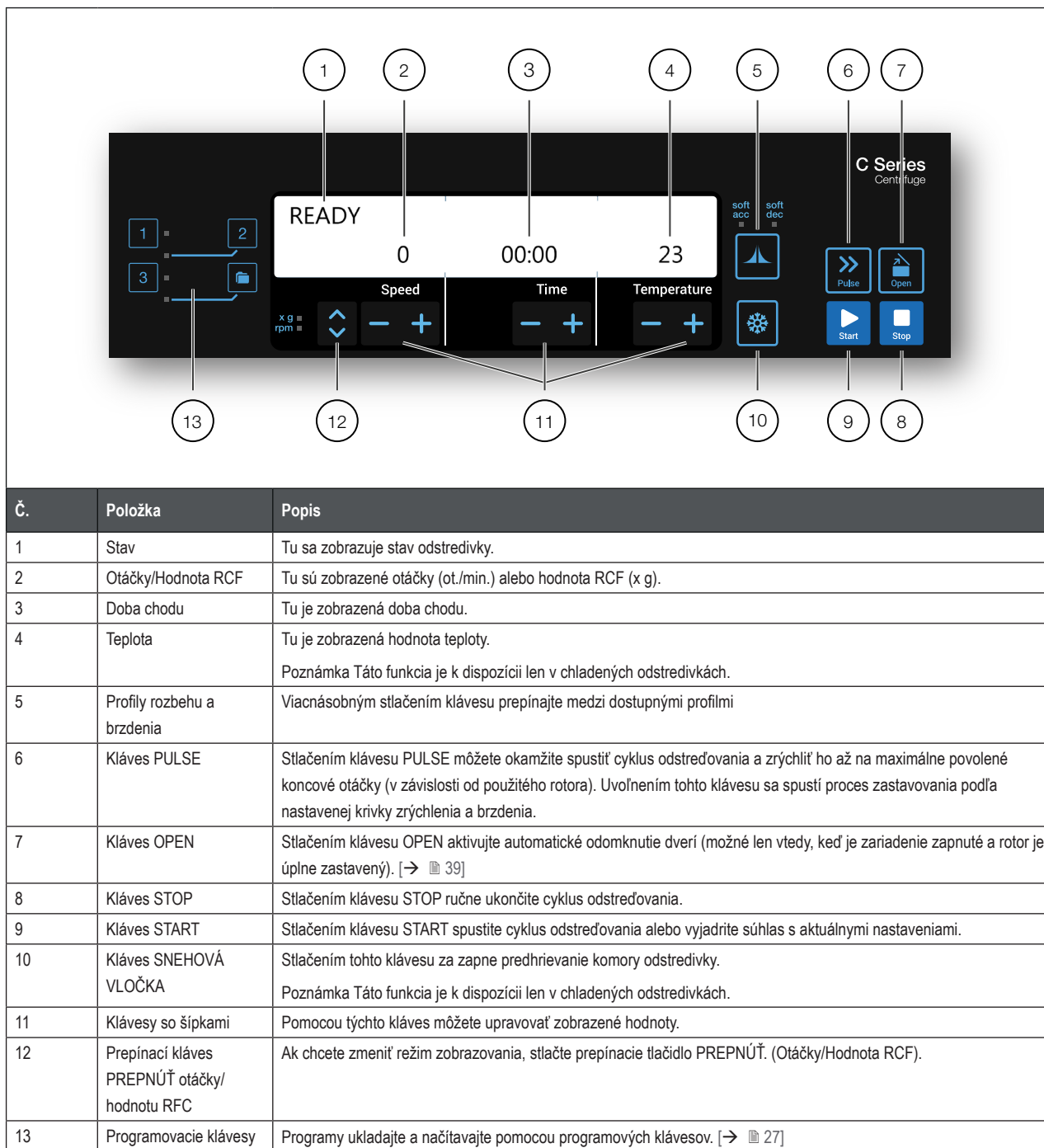
Napájacia šnúra a zásuvka musí byť vždy voľne dostupná.

Keď sa odstredivka nepoužíva, odpojte ju od napájacieho zdroja.

2. Použitie

2.1. Ovládací panel

Na ovládacom paneli odstredivky sa nachádzajú klávesy a displeje (iba vypínač je umiestnený na pravej strane (chladený model) alebo na bočnej strane (ventilovaný model) zariadenia.



Obrázok 5: Prehľad ovládacieho panela

2. 2. Zapnutie/vypnutie odstredivky

POZNÁMKA Zobrazené sú iba obrázky displeja chladenej odstredivky. Na displeji ventilovanej odstredivky chýbajú iba údaje o teplote.

2. 2. 1. Zapnutie odstredivky

Odstredivku zapnite stlačením vypínača do polohy „1“.

Zariadenie vykonáva samokontrolu svojho softvéru.

- a. Keď sú dverka odstredivky zatvorené, na displeji sú zobrazené tieto hodnoty:

READY		
0	00:00	23

Pre otáčky a čas sa zobrazujú hodnoty „0“ a „00:00“; zobrazená je aktuálna teplota v komore rotora.

- b. Keď sú dverka odstredivky otvorené, na displeji sú zobrazené tieto hodnoty:

DOOR OPEN		
8000	HOLD	10

Pre otáčky a čas sa zobrazujú vopred nastavené hodnoty; zobrazená je nastavená teplota v komore rotora.

2. 2. 2. Vypnutie odstredivky

Odstredivku vypnite stlačením vypínača do polohy „0“.

2. 3. Otvorenie/zatvorenie dverok odstredivky

2. 3. 1. Otvorenie dverok odstredivky

Na ovládacom paneli stlačte tlačidlo **Open**.

Ak dôjde k poruche, napr. počas výpadku prúdu, dverka odstredivky sa môžu otvoriť pomocou mechanického núdzového zámku veka. [→  39]

Doplňujúce informácie

POZOR Odstredivku otvorte len vtedy, keď sa rotor prestal otáčať. Displej zobrazuje aktuálne otáčky aj počas poruchy.

Keď sa rotor otáča, nikdy si nekladajte ruky do komory odstredivky.

POZOR Zhoršenie fungovania plynovej pružiny dverok odstredivky môže spôsobiť zranenia. Dverka odstredivky nezostanú otvorené pri nedostatočnom tlaku plynovej pružiny a môžu klesnúť dolu. Dávajte pozor na fungovanie plynovej pružiny dverok odstredivky.

POZNÁMKA Dvere odstredivky je možné otvoriť len keď je odstredivka zapnutá.


2. 3. 2. Zatvorenie dverok odstredivky

Dbajte na to, aby sa na plošine odstredivky nenachádzali žiadne predmety.

Pri zatváraní majte ruky a iné predmety v dostatočnej vzdialenosti o spodnej a bočnej strane dverok odstredivky.

Dverka odstredivky zatvorte tak, že na ne mierne zatlačíte v strede alebo na oboch stranách. Mechanizmus dverok odstredivky zacvakne a zaistí sa v mieste. Veká sa nesmú zabuchnúť, pretože nadmerná sila môže vzorky poškodiť alebo ich zničiť.

Doplňujúce informácie

UPOZORNENIE Mechanické núdzové otvorenie dverí nepoužívajte ako bežný postup na otváranie odstredivky. Mechanické núdzové otvorenie dverí používajte len v prípade zlyhania alebo výpadku prúdu a len po tom, keď ste sa uistili, že sa rotor prestal otáčať. [→  39]

POZOR Nesiahajte do priestoru medzi dverkami odstredivky a plášťom.

POZNÁMKA Dverka odstredivky musia počuteľne zacvaknúť v mieste.

Plynová pružina dvierok odstredivky

Fungovanie plynovej pružiny dvierok odstredivky sa zhoršuje po určitom čase a pri častom používaní. Dávajte pozor na fungovanie plynovej pružiny dvierok odstredivky.

Ako kontrolovať fungovanie plynovej pružiny dvierok odstredivky:

1. Otvorte dvierka odstredivky a skontrolujte, či zostanú otvorené. Plynová pružina dvierok odstredivky vyrovnáva hmotnosť dvierok odstredivky a udržiava ich otvorené. Ak dvierka odstredivky nezostanú otvorené, obráťte sa na oddelenie služieb zákazníkom.
2. Skontrolujte, či nie je poškodená plynová pružina dvierok odstredivky. Ak je poškodené teleso plynovej pružiny dvierok odstredivky, obráťte sa na oddelenie služieb zákazníkom.

2. 4. Postup prevádzkovania rotora

Odstredivku prevádzkujte len s rotormi a príslušenstvom, ktoré sú uvedené v tomto zozname. [→ 44]

2. 4. 1. Postup inštalácie rotora

1. Veko odstredivky otvorte tak, že na ovládacom paneli stlačíte tlačidlo **Open**.
2. Rotor založte na hnací hriadeľ a pomaly ho zasúvajte dolu.
Rotor automaticky zacvakne na miesto.
3. Správne namontovanie rotora skontrolujte tak, že ho mierne povytiahnete za rukoväť. Ak sa rotor dá vytiahnuť, musí sa znova upevniť na hnací hriadeľ.
4. Rotor sa musí dať rukou voľne otáčať.
5. Len rotory s výkyvnými valcovými kvetami: Pred prevádzkovaním rotora musí byť namontovaný plný počet nádob.
6. Inštalácia poklopu rotora:
Na rotor založte kryt rotora. Skontrolujte, či je kryt rotora založený v strede rotora.
 - » Veká rotora s otočným gombíkom: Rotor zatvorte otočením otočného gombíka rotora doprava. Rotor otvorte otočením otočného gombíka doľava.
Keď chcete rotor zatvoriť alebo otvoriť, nemusíte zatlačiť na automatický zámok (Auto-Lock).
 - » Veká rotora vybavené tlačidlom Thermo Scientific ClickSeal™: keď sa na rotor založí veko, pri jeho zaistení bude počuť cvaknutie. Veko rotora odomknite stlačením tlačidla ClickSeal.

Pred nainštalovaním rotora

- Ak je to potrebné, z komory odstráňte prach, cudzie predmety alebo zvyšky vzoriek.
- Utrite hriadeľ motora a náboj rotora zo spodnej strany rotora čistou utierkou.
- Skontrolujte automatický zámok a tesniace krúžky; nesmú byť znečistené ani poškodené. [→ 21]

POZOR Rotor nezakladajte, ak je teplotný rozdiel medzi hriadeľom a zámkom rotora >20 °C. V opačnom prípade sa rotor môže zaseknúť.

2. 4. 2. Postup vyberania rotora

1. Veko odstredivky otvorte tak, že na ovládacom paneli stlačíte tlačidlo **Open**.
2. Vyberte vzorky, adaptéry alebo nádoby.
3. Uchopte rukoväť rotora.
4. Zatlačte na tlačidlo automatického zámku a súčasne vytiahnite rotor z hnačieho hriadeľa priamo nahor. Rotor sa pri vyťahovaní nesmie nakláňať.

Doplňujúce informácie

UPOZORNENIE Ak sa rotor nedá správne zaistiť v mieste ani po viacerých pokusoch, potom je chybný automatický zámok (Auto-Lock) a takýto rotor nesmiete používať. Kontrola rotora, či nie je poškodený: Poškodené rotory sa nesmú používať. Oblasť hnacieho hriadeľa udržiavajte v čistote.

POZOR Riziko popálenia na horúcich povrchoch. Pri zakladaní a vyberaní rotora sa môžete náhodou dotknúť povrchu vretena alebo motora. Vreteno odstredivky a motor môžu byť horúce (>55 °C). Nezabúdajte na toto riziko a rotor po zastavení opatrne vymeňte alebo počkajte, kým motor úplne nevychladne.

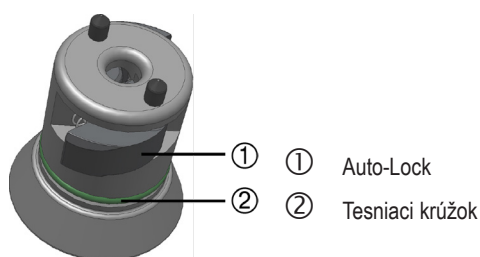
POZOR Rotor nevkładajte do hnacieho hriadeľa nasilu. Ak je rotor veľmi ľahký, bude potrebné opatrne ho nalisovať s malou silou do hnacieho hriadeľa.

POZOR Pred každým použitím rotor skontrolujte jeho potiahnutím za rukoväť, či je správne zaistený na hnacom hriadeľi.

POZOR Neschválené alebo nesprávne skombinované rotory a príslušenstvo môžu spôsobiť závažné poškodenie odstredivky.

Používajte iba schválené rotory, ktoré sú uvedené v tejto príručke. Odstredivku prevádzkujte len s rotormi a príslušenstvom, ktoré sú uvedené v tomto zozname. [→ 44] Všetky súčasti rotora musia byť pri prenášaní bezpečne upevnené.

Táto odstredivka je vybavená zamykacím mechanizmom Thermo Scientific™ Auto-Lock™, ktorý automaticky zaistí rotor na hnacom hriadeľi.



Obrázok 6: Auto-Lock na hnacom hriadeľi

Rotory, utesnenie pred aerosólmi

Pri používaní aerosólovo nepriepustného veka rotor možno vybrať so zatvoreným vekom. Týmto chránite seba a vzorky.

POZNÁMKA Pred prenášaním rotora sa uistite, že vzorky sú bezpečne upevnené.

2. 5. Zakladanie nádob na rotor

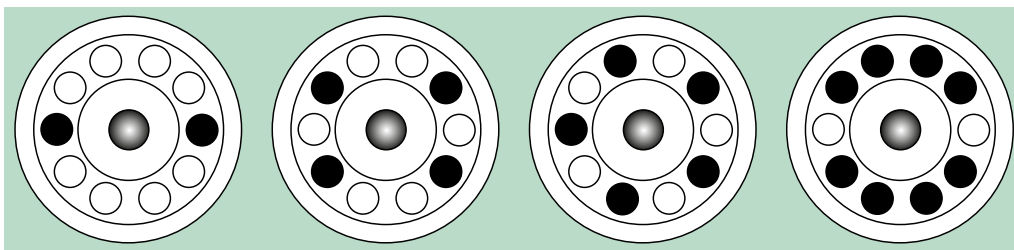
2. 5. 1. Vyváženie náplne

Priehradky zakladajte rovnomerne. Vyvážte náplne na opačnej strane.

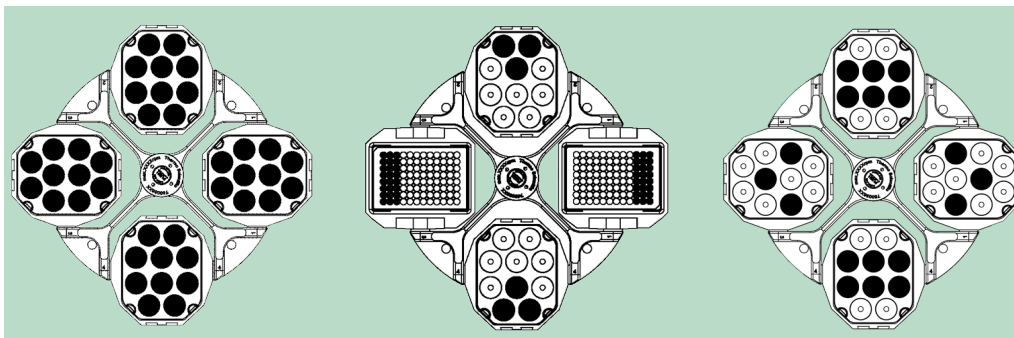
Pri používaní výkyvných rotorov musíte okrem toho brať do úvahy nasledovné:

- Hmotnosť obsahu nádoby (adaptér a skúmavka). Neprekračujte maximálne zaťaženie priehradky ani limit rozdielu v hmotnosti vedľajších nádob, ak sa na rotore používajú.
- Ak používate výkyvné rotory, musia byť namontované všetky nádoby.
- V protíľahlých polohách musia byť vložené nádoby rovnakého typu.

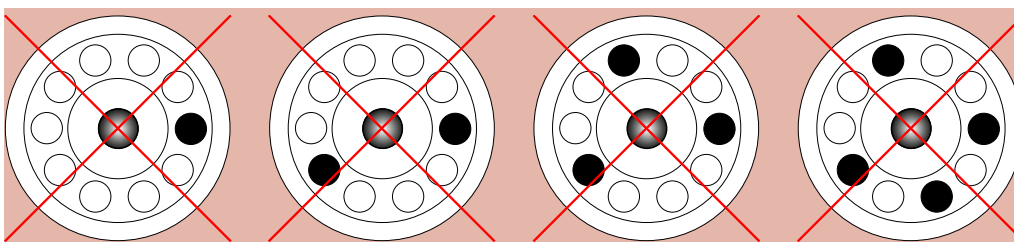
V prípade pochybností sa obráťte na oddelenie služieb pre zákazníkov spoločnosti Thermo Scientific.

Správne vkladanie nádob ✓

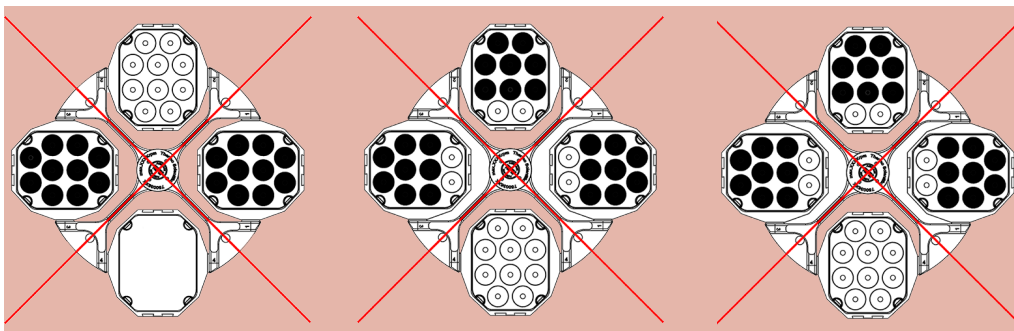
Obrázok 7: Príklady nesprávneho vkladania na rotory s pevným uhlom



Obrázok 8: Príklady správneho vkladania na výkyvné rotory

Nesprávne naplnenie ✗

Obrázok 9: Nesprávne vkladanie vzoriek do rotorov s nemenným uhlom







Obrázok 10: Príklady nesprávneho vkladania na výkyvné rotory

2. 5. 2. Pred nakladaním na rotor

Pred nakladaním na rotor

1. Skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu rotora a všetkých príslušenstiev, ako napríklad praskliny, škrabance alebo stopy po korózii.
2. Skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu odstreďovacej komory, hnacieho hriadeľa a automatického uzamykacieho zariadenia, ako napríklad praskliny, škrabance alebo stopy po korózii.
3. V tabuľke Kompatibilita chemických látok skontrolujte, či sú rotor a ďalšie príslušenstvo vhodné na zamýšľané použitie. [→ 86]
4. Uistite sa, že:
 - » skúmavky alebo fľaštičky sú vhodné pre rotor.
 - » skúmavky alebo fľaštičky sa nedotýkajú poklopu rotora alebo uzáverov nádob.
 - » nosič nádob alebo mikrodoštičiek sa voľne otáča tak, že nimi budete rukou opatrne pohybovať.

 POZOR	Nesprávne vkladanie môže viesť k poškodeniu zariadenia. Nádobu nakladajte na rotor vždy symetricky, aby sa zabránilo nerovnováhe, hlučnému otáčaniu a možnému poškodeniu. Pred prevádzkovaním výkyvného rotora musí byť inštalovaný plný počet nádob.
 POZOR	Pri používaní aerosólového tesniaceho poklopu rotora alebo uzáverov nádob skontrolujte, či sa skúmavky nedotýkajú poklopu rotora alebo uzáveru nádoby a či nemôžu oslabiť účinnosť tesnenia.
 POZOR	Na protiľahlých stranách vždy používajte rovnaké typy nádob. Ak je trieda hmotnosti vyznačená na nádobách, protiľahlé nádoby musia mať rovnakú triedu hmotnosti.
 POZOR	Skúmavky sa môžu počas odstreďovania otvoriť a rozbiť, pretože nezapadajú správne do otvorov. Môže dôjsť ku kontaminácii. Uistite sa, že dĺžka a šírka skúmaviek zapadá do adaptéra a otvorov. Do adaptéra a otvorov nekladajte veľmi krátke a hrubé skúmavky.

2. 5. 3. Maximálne zaťaženie

Každý rotor je určený na prevádzku s maximálnou náplňou pri maximálnych otáčkach. Bezpečnostný systém odstredivky vyžaduje aby nebol rotor preplnený.

Rotory sú navrhnuté pre odstreďovanie vzoriek s hustotou až do 1,2 g/ml. Ak je prekročená povolená maximálna náplň, musia sa vykonať nasledovné kroky:

- Znížte objem náplne.
- Znížte rýchlosť.

Maximálne prípustné otáčky pre dané zaťaženie vypočítajte podľa tohto vzorca:

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

n_{adm} = najvyššia povolená rýchlosť

n_{max} = najvyššia nominálna rýchlosť

w_{max} = najvyšší nominálny objem (zaťaženie)

w_{app} = použitý objem

Objasnená hodnota RCF

Relatívna odstredivá sila (RCF) je definovaná ako násobok gravitačnej sily (g). Je to číselná hodnota bez jednotky, ktorá sa používa na porovnanie oddelenia alebo sedimentačnej schopnosti rôznych odstrediviek, keďže je nezávislá od typu zariadenia. Na výpočet je použitý len polomer a rýchlosť.

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

r = odstreďovací polomer

n = rýchlosť otáčania v ot./min.

Maximálna hodnota RCF sa vzťahuje na maximálny polomer skúmavky.

Majte na pamäti, že táto hodnota je závislá od použitých skúmaviek, nádob a adaptérov.

Toto môže byť vo vyššie uvedenom výpočte zohľadnené.

2. 5. 4. Použitie skúmaviek a spotrebného materiálu

Skúmavky a fľaštičky sa musia v tejto odstredivke používať:

- deklarované na alebo nad zvolenú odstredivú silu (RFC), pri ktorej sa má otáčať,
- nikdy sa nepoužívajú pod ich minimálnym a nad ich maximálnym plniacim objemom,
- nepoužívané po skončení ich životnosti (veku alebo počtu cyklov),
- nepoškodené,
- musia správne zapadať do dutín.

V prípade potreby ďalších informácií overte dátový list výrobcu.


2. 5. 5. Plnenie hematokritových kapilár

1. Pred naplnením kapiláry vzorku krvi pretrepte.
2. Držte kapiláru šikmo s jedným koncom zasunutým do vzorky krvi.
3. Naplňte hematokritovú kapiláru (76000923) krvným stĺpcom do výšky približne 65 mm.
Dbajte na to, aby druhý otvor ostal suchý.
4. Suchý koniec hematokritovej kapiláry uzavrite tesniacim tmelom (75000964). Urobíte to tak, že budete tlačiť hematokritovú kapiláru vertikálne do tesniaceho tmelu dovtedy, kým sa jej okraj nedotkne doštičky s tesniacim tmelom.

Mierne ju nakloňte a opatrne vytiahnite hematokritovú kapiláru z tmelu. Overte, či sú kapiláry riadne utesnené tesniacim tmelom.



UPOZORNENIE

Rozbité sklo môže spôsobiť stratu vzorky, nesprávne výsledky, riziko porezania a infekcií. S hematokritovými kapilárkami manipulujte opatrne a v prípade potreby používajte ochranné prostriedky. Používajte iba špecifikované hematokritové kapiláry [→  80].



POZOR

Ak je kapilára naplnená vopred separovanou frakciou krvi, výsledky budú nesprávne.
Pred naplnením kapilár vzorku krvi pretrepte.

POZNÁMKA

Kapiláry sú určené na jednorazové použitie. Po použití je potrebné ich zlikvidovať. Dodržiavajte predpisy na správnu likvidáciu.

2. 6. Zadávanie parametrov odstredivky

2. 6. 1. Profily rozbehu a brzdenia

Táto odstredivka je vybavená 2 profilmi: štandardný a mäkký. Nastavenie je zobrazené nad klávesmi profilov Acceleration/Deceleration.

Stláčaním klávesu Acceleration/Deceleration môžete prepínať medzi profilmi a nastavovať tie, ktoré sú k dispozícii.

LED kontrolky signalizujú zvolené nastavenia. Uloží sa naposledy zvolený profil a obnoví sa po reštartovaní odstredivky.

LED kontrolka nastavení	Popis
OFF	Zrýchlenie a spomalenie s maximálnym výkonom = Štandardné
SOFT ACC	Zrýchlenie = Mäkké
SOFT DEC	Spomalenie = Mäkké
SOFT ACC a SOFT DEC	Zrýchlenie a Spomalenie = Mäkké

Obrázok 11: Profily rozbehu a brzdenia

POZNÁMKA Ak sa vyskytne chyba, profil spomalenia sa môže vypnúť, aby nedošlo k poškodeniu.

2. 6. 2. Výber otáčok/RCF

RPM znamená otáčky za minútu.

RCF znamená relatívna sila odstreďovania a umožňuje lepší prenos protokolov medzi odstredivkami a rotormi rôznej veľkosti.

Dbajte na to, aby boli správne nastavené hodnoty rpm alebo FCF.

1. Stlačením klávesu **TOGGLE** pod displejom SPEED môžete vyberať hodnoty RPM/RCF.

LED kontrolka bude signalizovať, že je zvolené „RPM“ alebo „RCF“.

Hodnoty RPM/RCF môžete zobrazovať počas chodu stlačením prepínacieho tlačidla.

2. Požadovanú hodnotu zadajte stlačením a podržaním kláves pod displejom SPEED v príslušnom smere, až kým sa nezobrazí požadovaná hodnota. Najskôr sa zmenia hodnoty RPM/RCF v odstupoch po 10. Stlačením a podržaním klávesu zmeňte otáčky v odstupoch po 100 a potom v odstupoch po 1 000.

Stlačením klávesu START potvrdíte alebo počkajte 4 sekundy, kým odstredivky automaticky neuloží zvolené hodnoty. Posunutím času alebo teploty sa tiež automaticky uloží nastavená hodnota.

POZNÁMKA Rotor má minimálne 300 otáčok za minútu. Akékoľvek extrémne nízke nastavené hodnoty RCF sa automaticky zvýšia na minimálne 300 otáčok za minútu.

2. 6. 3. Nastavenie doby chodu

1. Stlačte klávesy so šípkami **TIME**. Môžete tak zmeniť nastavený čas stláčaním klávesov so šípkami, až kým nebude zobrazený požadovaný čas.

Doba chodu sa najskôr zmení v odstupoch po 10. Podržaním tohto klávesu stlačeného sa zmení doba chodu v odstupoch po jednej minúte, následne v odstupoch po 10 minútach, za ktorými nasledujú odstupy po jednej hodine a nakoniec v odstupoch po 10 hodinách. Toto bude pokračovať, až kým sa nedosiahne limit 99 hodín a 59 minút.

Požadovanú dobu chodu zadajte v hodnotách hh:mm alebo mm:ss.



2. Stlačením klávesu START potvrdíte alebo počkajte 4 sekundy, kým odstredivky automaticky neuloží zvolené hodnoty. Posunutím nastavených otáčok/RCF alebo teploty sa tiež automaticky uloží nastavená hodnota.

POZNÁMKA Ak je to možné, zabráňte prekročeniu rozsahov otáčok tesne pri prirodzených rezonanciách systému. Ak je odstredivka v chode a rezonuje pri otáčkach, môže to viesť k vibráciám a nepriaznivo vplyvať na kvalitu oddeľovania.

2. 6. 4. Nepretržitá prevádzka

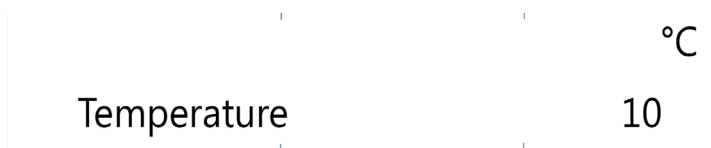
1. Stlačte ľubovoľné klávesy **ARROW**, až kým nebude zobrazené HOLD.
2. Stlačením klávesu **START** potvrdíte alebo počkajte 4 sekundy, kým odstredivky automaticky neuloží zvolené hodnoty. Odstredivka bude počas nepretržitej prevádzky v chode bez prerušenia, až kým ju manuálne nezastavíte.

2. 6. 5. Výber hodnoty teploty

Teplotu je možné nastaviť v rozsahu -10 až +40 °C.

Pre nastavenie teploty nasledujte tieto pokyny:

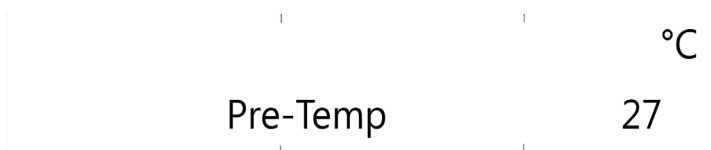
Stlačte klávesy so šípkami **TEMPERATURE**. Môžete tak zmeniť nastavenú teplotu stláčaním klávesov so šípkami, až kým nebude zobrazená požadovaná teplota. Teplota sa bude meniť v odstupoch po jednom stupni Celzia.



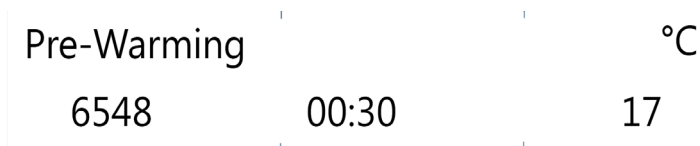
2. 6. 6. Predhrievanie alebo predchladzovanie odstredivky

Dbajte na to, aby rotor, kyvety a príslušenstvo boli správne na mieste a bezpečne upevnené v komore. Pri nastavovaní hodnoty predhrievania postupujte podľa týchto krokov:

1. Stlačením klávesu **SNEHOVÁ VLOČKA** v poradí otvorte ponuku na výber teploty.
Na displeji je zobrazené hlásenie „Pre-Temp“.
2. Požadovanú hodnotu zadajte stláčaním klávesov so šípkami TEMP, až kým nebude zobrazená požadovaná hodnota.



3. Stlačte kláves **START**.



4. Motor odstredivky bude v chode pri špecifických otáčkach stanovených rotorom. Zlepšuje to cirkuláciu vzduchu v komore odstredivky, čoho výsledkom je lepšia regulácia teploty v celej odstreďovacej komore a rotora. Vzduch v odstreďovacej komore sa ohrieva podľa nastavených hodnôt alebo sa ochladzuje na vopred nastavenú teplotu.
5. Odstredivka po dosiahnutí nastavenej teploty pípne a bude udržiavať túto teplotu.

Stlačením klávesu **STOP** ukončíte predhrievanie alebo predchladzovanie.

Displej zobrazuje aktuálnu teplotu vo vnútri odstreďovacej komore.

2.7. Programy

Do pamäte odstredivky sa môže uložiť až 99 programov. Program možno uložiť iba vtedy, keď je odstredivka zastavená. Keď sa rotor otáča, programy sa nemôžu načítavať ani ukladať.

2.7.1. Uloženie programu

Hodnoty otáčok, času a teploty upravte na požadované nastavenie.

Pokiaľ ide o programy 1, 2, 3 s priamym prístupom

Požadované programovacie klávesy 1, 2 alebo 3 stlačte a podržte na 4 sekundy.

V prípade programov 4 - 99

1. Stlačte kláves priečinka a podržte ho na 4 sekundy. Pomocou klávesov so šípkami SPEED sa posúvajte hore a dolu, až kým nebude zvolené požadované číslo.
2. Stlačením klávesu **START** potvrďte.
3. Teraz môžete programu priradiť názov zložený z 12 alfanumerických znakov. Pomocou klávesov so šípkami SPEED sa posúvajte hore a dolu v znakoch. Pomocou klávesov so šípkami TIME sa posúvajte doľava alebo doprava.
4. Stlačením klávesu **START** potvrďte a uložte program alebo počkajte 10 sekúnd, kým sa program automaticky neuloží.

Ak chcete v ľubovoľnom mieste ukončiť, stlačte kláves **STOP**.

2.7.2. Načítanie programu

Pokiaľ ide o programy 1, 2, 3 s priamym prístupom

Stlačte jeden z programovacích klávesov 1, 2, 3 s priamym prístupom.

V prípade programov 4 - 99

Stlačte tlačidlo priečinka. Pomocou klávesov so šípkami SPEED sa posúvajte hore a dolu, až kým nebude zvolený požadovaný program.

2.7.3. Režim Iba programy

Režim Iba programy umožňuje iba načítavať programy, spúšťať a zastavovať odstreďovanie a otvárať dverka odstredivky. Všetky ostatné funkcie sú vypnuté.

Ak chcete používať režim Iba programy, musí sa zapnúť v používateľskej ponuke. [→ ⓘ 32]

2.8. Odstreďovanie



UPOZORNENIE

Pri odstreďovaní výbušných alebo horľavých materiálov alebo látok hrozí nebezpečenstvo pre zdravie. Neodstreďujte výbušné alebo horľavé materiály alebo látky.



POZOR

Integrita vzorky môže byť ovplyvnená pre odpor vzduchu.

Keď odstredivka odstreďuje, teplota rotora môže výrazne stúpnuť. Rotor sa môže vo ventilovaných odstredivkách zohriať nad hodnotu teploty okolia. Chladené odstredivky môžu mať odchýlku medzi zobrazenou a nastavenou hodnotou teploty pre teplotu vzorky.

Uistite sa, že možnosti regulácie teploty odstredivky sa zhodujú so špecifikáciami vášho použitia. Ak je to nutné, vykonajte skúšobný chod.

Okolo odstredivky musí byť ponechané minimálne 30 cm bezpečnostné pásmo. [→ ⓘ 13] Osoby a nebezpečné látky musia byť počas odstreďovania mimo bezpečnostnú zónu.

Po zapnutí hlavného vypínača, správnom nainštalovaní rotora, nastavení požadovaných hodnôt podľa opisu v predchádzajúcej časti a zatvorení poklopu odstredivky ste pripravení začať.

2. 8. 1. Spustenie odstredovania

Na ovládacom paneli stlačte tlačidlo **START**. Odstredivka zrýchli na nastavenú rýchlosť s aktívnym zobrazením času. Ak sa nevykoná žiadna činnosť, odstredivka sa bude spomaľovať až do zastavenia a potom by sa mali otvoriť jej dvierka a skontrolovať rotor.

Ak nastavenie otáčok prevyšuje maximálnu povolenú hodnotu otáčok alebo RCF pre konkrétny rotor, potom sa po spustení zobrazí na displeji správa „Limit“, za ktorou nasleduje po spustení odstredivky maximálna hodnota RPM alebo RCF požadovaného rotora. Keď je zobrazená táto správa, stlačením klávesu **START** môžete do 10 sekúnd prijať najvyššiu hodnotu RPM/RCF rotora. Odstredivka bude potom v chode počas nastavenej doby a pri nastavenej teplote. Ak sa do 10 sekúnd nevykoná žiadna činnosť, odstredivka bude spomaľovať, až kým sa rotor nezastaví. Otáčky sa automaticky nastaví na maximálne otáčky nainštalovaného rotora. Správu možno vynulovať iba otvorením dvierok odstredivky.

Indikátor narušenia vyváženia

Na zaistenie bezpečnosti je odstredivka vybavená detektorom narušenia vyváženia. Keď sa zistí narušenie rovnováhy, zobrazí sa správa „Imbalance load“.

Nevyváženosť pri vysokých otáčkach môže indikovať prasknutie skúmavky alebo netesnosť alebo haváriu rotora. Preto je potrebné venovať zvýšenú pozornosť v závislosti od načítaných vzoriek.

Chod sa ukončí.

Rotor a náplň sa musia po zastavení chodu skontrolovať sa podľa návodu na použitie rotora, aby sa zaistilo, či sú všetky kyvety namazané, či sa voľne kyvu a či sú skúmavky vyvážené.

Pokiaľ ide o informácie týkajúce sa odstraňovania problémov: [→ ⓘ 39]

2. 8. 2. Zastavenie odstredovania

S nastaveným časom

Ak je vopred nastavená doba chodu, odstredivka bude v chode pri zvolených otáčkach, až kým nebude dosiahnutá požadovaná doba chodu. Potom bude automaticky spomaľovať a zastaví sa. Po zastavení sa na displeji zobrazí „RUN COMPLETED“ a ak je zvolený, displej bude blikať a odstredivka bude pípať.

Pristup do komory a k rotoru možno získať stlačením klávesu **OPEN**. Ak je zvolený, dvierka sa automaticky otvoria.

Program odstredovania môžete tiež kedykoľvek zastaviť manuálne stlačením tlačidla **STOP**. Zobrazí sa správa „RUN STOPPED BY USER“.

Nepretržitá prevádzka

Ak ste zvolili nepretržitú prevádzku, odstredovanie budete musieť zastaviť ručne. Stlačte kláves **STOP** na ovládacom paneli. [→ ⓘ 26]

Odstredivka spomalí pri nastavenej rýchlosti otáčok. Zobrazí sa správa „RUN COMPLETED“.

Keď stlačíte kláves **OPEN**, otvoria sa dvierka odstredivky a môžete vybrať odstredené vzorky.

2. 9. Krátkodobé odstredovanie

Odstredivka je vybavená funkciou **PULSE** na krátkodobé odstredovanie.

Keď stlačíte a podržíte tlačidlo **PULSE**, spustí sa otáčanie a bude trvať, až kým nestlačíte toto tlačidlo.

Odstredivka zrýchli na maximálny výkon a zabrzdí. Vopred zvolená hodnota sa zamietne.

POZNÁMKA Odstredivka zrýchľuje po maximálne otáčky.

Doba chodu je na začiatku zobrazená v sekundách. Po uplynutí jednej minúty sa zobrazenie zmení každú minútu.

Po krátkodobom odstredovaní sa znova uložia nastavené hodnoty.

2. 10. Aplikácie s aerosólovým tesniacim poklopom

2. 10. 1. Základné princípy

- Nádoby na vzorky musia byť vhodné na požadovaný proces odstredovania.
- Teplota v odstredivkách s vetraním môže stúpnuť o 15 °C nad izbovú teplotu.



POZOR

Rotory s aerosólovým tesniacim poklopom sa môžu pri odstredovaní nebezpečných vzoriek otvoriť len na schválenom bezpečnostnom pracovnom stole. Dodržiavajte maximálne prípustné naplnenie.



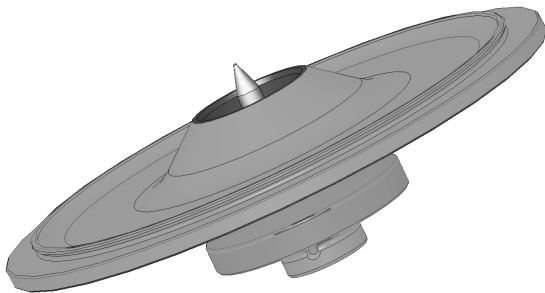
POZOR

Tesnenia v rotore sa musia pred každým použitím skontrolovať, či sú správne založené a či nie sú opotrebované alebo poškodené. Poškodené tesnenia sa musia okamžite nahradiť. Náhradné tesnenia môžu byť znova objednané ako náhradný diel. [→ 51] Pri naplňaní rotora skontrolujte, či sa poklop rotora bezpečne zatvára. Poškodené kryty rotora sa musia okamžite nahradiť.

2. 10. 2. Hladina náplne

Skúmavky nenapĺňajte nad bezpečnú hladinu, aby vzorka pri odstredovaní nemohla pretiecť cez horný okraj skúmavky. Skúmavky napĺňajte na bezpečnej strane len do 2/3 stanovenej hladiny.

2. 10. 3. Rotory s aerosólovým tesniacim poklopom



Obrázok 12: Poklop rotora aerosólovým tesniacim poklopom s vretenom

Zakladanie tesniaceho krúžku

Tesniaci krúžok najlepšie spĺňa svoj účel vtedy, keď nie je napnutý ani vydutý. Tesniaci krúžok musí byť rovnomerne vložený v drážke poklopu.

Tesniaci krúžok vložte nasledovným spôsobom:

1. Tesniaci krúžok umiestnite nad drážku.
2. Tesniaci krúžok zatlačte do drážky na dvoch protiľahlých stranách. Tesniaci krúžok musí byť rovnomerne založený rozložený.
3. Stredy voľných častí zatlačte do drážky.
4. Zvyšnú časť tesniaceho krúžku zatlačte na miesto.

POZNÁMKA Ak sa zdá, že tesniaci krúžok je veľmi dlhý alebo krátky, vyberte zo z poklopu a postup vkladania zopakujte.



POZOR

Pri používaní rotora s aerosólovým tesniacim poklopom skontrolujte, či sa skúmavky na vzorky nedotýkajú poklopu rotora a neoslabujú tesniaci účinok.



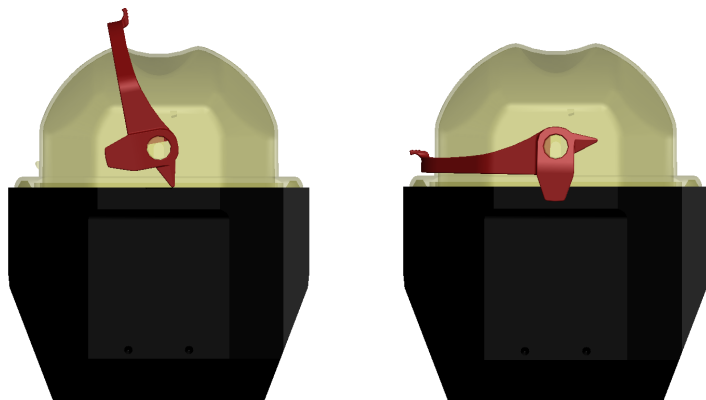
POZOR

Rotory s poklopom pre aerosólové tesniacie aplikácie sa dodávajú s vretenom ako prídavné zariadenie pre automatický zámok. Poklop nezakladajte na toto vreteno. Môže dôjsť k poškodeniu poklopu.

2. 10. 4. Nádoby pre rotor s aerosólovým tesniacim poklopom

Aerosólový tesniaci uzáver s ClickSeal

1. Ak je to potrebné, pred zatvorením poklopu naneste na jeho pánt mazací tuk. Použite mazací tuk (76003500) na gumené tesnenia.
2. Vytiahnite západku.
Teraz môžete na nádobu ľahko založiť uzáver.
3. Nádoby s aerosólovým tesniacim uzáverom zatvorte zatlačením na západku. západka musí zacvaknúť na miesto.
Uistite sa, že obidve strany západky zaisťujú uzáver nádoby.



Obrázok 13: Nádoba s otvoreným uzáverom (vľavo) a zatvoreným uzáverom (vpravo)



POZOR

Ak západka nie je sklopená dolu, počas odstreďovania môže dôjsť k poškodeniu uzáverov. Ak západka nezacvakne v mieste, nádoba nie je aerosólovo tesná. Nádoby nikdy nevyťahujte uchopením za jej západku.



POZOR

Uistite sa, že dĺžka používaných skúmaviek umožňuje správne zatváranie uzáveru nádoby. Nádoba nebude v opačnom prípade aerosólovo tesná.

2. 10. 5. Kontrola aerosólovej nepriepustnosti

Skúška aerosólovej tesnosti rotorov a nádob závisí od mikrobiologickej skúšky v súlade s technickou normou EN 61010-2-020, príloha AA.

Aerosólová tesnosť alebo netesnosť rotora závisí hlavne od správnej manipulácie.

Uistite sa, že rotor je aerosólovo tesný.

Veľmi je dôležité skontrolovať, či tesnenia a tesniace plochy nenesú stopy opotrebovania a poškodenia, ako napríklad, praskliny, škrabance a krehnutie.

Aplikácie s aerosólovou tesnosťou nemožno vykonávať, ak je rotor v prevádzke bez poklopu.

Aerosólová tesnosť si vyžaduje správne plnenie skúmaviek a zatváranie poklopu rotora.

Rýchla skúška

Rýchlu skúšku aerosólovej tesnosti možno vykonať nasledovným spôsobom:

1. Na všetky tesnenia naneste slabú vrstvu mazacieho tuku.
Na mazanie tesnení vždy používajte mazací tuk (76003500) na gumené tesnenia.
2. Kyvetu naplňte sódomou vodou v množstve približne 10 ml.
3. Nádobu zatvorte podľa postupu uvedenom v návode na používanie.
4. Rukami silno potraďte nádobu.

Z vody sa tým uvoľní plynná kyselina uhličitá, čo má za následok nadmerný tlak. Pri tejto činnosti netlačte na poklop.

Netesnosti možno zistiť pomocou unikania vody alebo zvuku unikajúceho plynu.

Ak zistíte netesnosti, vymeňte tesnenia. Potom skúšku zopakujte.

Rotor, jeho poklop a tesnenie uzáveru vysušte.

POZOR Tesnenia v rotore sa musia pred každým použitím skontrolovať, či sú správne založené a či nie sú opotrebované alebo poškodené. Poškodené tesnenia sa musia okamžite nahradiť. Náhradné tesnenia môžu byť znova objednané ako náhradný diel. [→ 51] Pri naplňaní rotora skontrolujte, či sa poklop rotora bezpečne zatvára. Poškodené kryty rotora sa musia okamžite nahradiť.



POZOR

Táto rýchla skúška nie je vhodná na overenie aerosólovej tesnosti rotora. Dôkladne skontrolujte tesnenia a tesniace plochy poklopu.

3. Ponuka systému

Pristup do ponuky systému získate stlačením a podržaním ľubovoľného klávesu na prednom paneli, ktorým sa zapína odstredivka. Toto tlačidlo podržte stlačené, až kým sa na displeji nezobrazí správa „ENTER USER MENU?“. Pomocou klávesov so šípkami TIME sa pohybuje v ponuke systému hore a dolu.

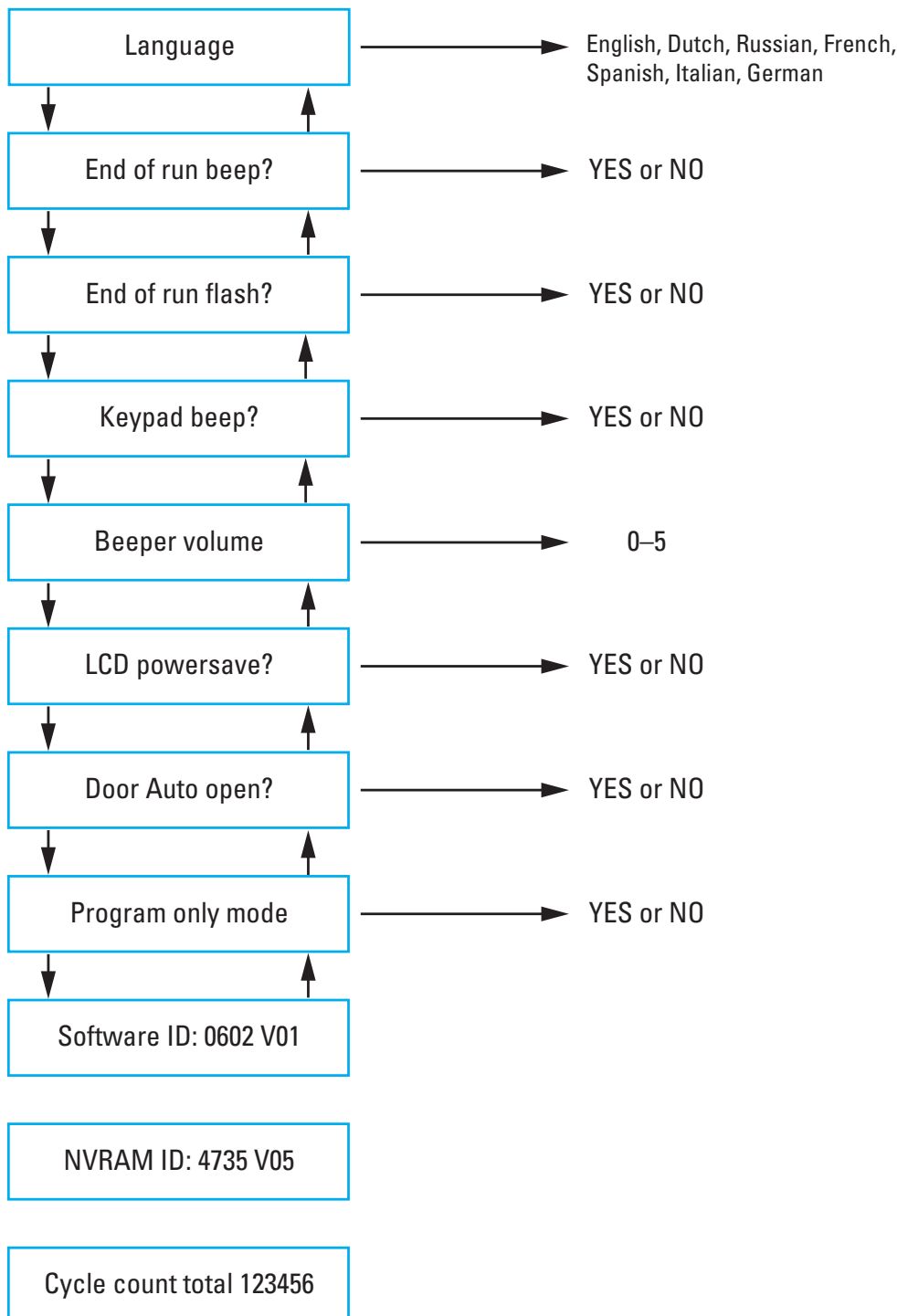
Diagram ponuky systému

V ponuke systému sa môžete pohybovať pomocou klávesov so šípkami SPEED. Zobrazený záznam sa môže zmeniť pomocou klávesov so šípkami TIME a TEMP. Ak chcete uložiť túto úpravu a ukončiť ponuku systému, stlačte kláves START. Ak chcete ukončiť ponuku systému, stlačte kláves STOP.

Identifikačné číslo softvéru a informácie o NVRAM ID sú položky v používateľskej ponuke.

Hodnoty v niektorých záznamoch, ktoré sú zobrazené na obrázku nižšie, sú iba príklady.

POZNÁMKA Vzhľadom na to, že bola vykonaná inštalácia alebo bola vložená nová základná doska, vypočítal sa je celkový počet dokončených cyklov v odstredivke. Počty cyklov sa musia pravidelne zaznamenávať na pomoc s identifikovaním celkového počtu dokončených chodov rotora.



4. Údržba a starostlivosť

4.1. Intervaly čistenia

Za účelom ochrany personálu, prostredia a materiálu je nutné čistenie a v prípade potreby aj dezinfekcia odstredivky a jej príslušenstva v pravidelných intervaloch.

4.2. Základné pravidlá

- Použite teplú vodu s neutrálnym čistiacim prostriedkom, ktorý je vhodný na použitie s daným materiálom. Ak si nie ste istí, kontaktujte výrobcu daných čistiacich prostriedkov.
- Na čistenie používajte mäkkú handričku.
- Nikdy nepoužívajte leptavé čistiace prostriedky ako napr. mydlové látky, kyselina fosforečná, bieliadla alebo brúsny prášok.
- Vyberte rotor a vyčistite komoru malým množstvom čistiaceho prostriedku na čistej handričke.
- Na odstránenie nepoddajných zvyškov použite jemnú kefu bez kovových štetín.
- Následne opláchnite malým množstvom destilovanej vody a odstráňte akékoľvek zvyšky absorpčnými utierkami.
- Používajte iba čistiace a dezinfekčné prostriedky s pH 6 až 8.
- Po dôkladnom vyčistení rotorov musia byť skontrolované kvôli poškodeniu, opotrebeniu a korózii.
- Skontrolujte, či tesniace krúžky zostali hladké, neskrehli ani ináč sa nepoškodili. Niektoré tesniace krúžky na nesmú sterilizovať v autokláve. Skrehnuté alebo poškodené tesniace krúžky okamžite vymeňte. [→ 51]



POZOR

Neschválené postupy alebo látky môžu poškodiť materiál a viesť ku poškodeniu odstredivky. Zdržte sa využitia akýchkoľvek čistiacich alebo dekontaminačných procedúr ak si nie ste úplne istí, že určená procedúra je pre zariadenie bezpečná. Používajte iba čistiace prostriedky, ktoré nepoškodia zariadenie. V prípade pochybností sa obráťte na výrobcu čistiaceho prostriedku. Ak pochybnosti pretrvávajú, obráťte sa na spoločnosť Thermo Scientific.



POZOR

Nepoužívajte rotor ani príslušenstvo, ktoré nesie znaky poškodenia. Uistite sa, že rotor, nádoby a príslušenstvo sú v rámci ich predpokladaných maximálnych počtov cyklov. Rutinnú kontrolu rotorov a príslušenstva odporúčame z dôvodu bezpečnosti vykonávať raz ročne.

4.2.1. Kontrola rotora a príslušenstva

Po dôkladnom vyčistení rotorov musia byť skontrolované kvôli poškodeniu, opotrebeniu a korózii.

Maximálne počty cyklov rotorov sú uvedené na niektorých rotoroch a nádobách a v časti technických údajov každého rotora. [→ 51]

Servisná životnosť rotorov a kyviet závisí na veľkosti mechanického zaťaženia. Neprekračujte počet odporúčaných cyklov rotorov a kyviet.

POZNÁMKA Používanie nad tento rámec môže viesť ku poškodeniu rotora, strate vzoriek a poškodeniu odstredivky.



POZOR

Nepoužívajte rotor ani príslušenstvo, ktoré nesie znaky poškodenia. Uistite sa, že rotor, nádoby a príslušenstvo sú v rámci ich predpokladaných maximálnych počtov cyklov. Rutinnú kontrolu rotorov a príslušenstva odporúčame z dôvodu bezpečnosti vykonávať raz ročne.

Kovové časti

Uistite sa, že ochranný povlak nie je porušený. Pri opotrebovaní a chemickej reakcii môže dôjsť k jeho odstráneniu a to môže viesť ku korózii. V prípade korózie ako je napríklad hrdz alebo biele kovové napučanie, rotor alebo príslušenstvo musia byť odstavené z prevádzky. Špecifický dôraz by mal byť kladený na spodné časti kyviet výkyvných rotorov a skúmavkových otvoroch na uhlových rotoroch.

Rotory s protišmykovým povlakom

Krížové držiaky rotora sú potiahnuté povlakom na ochranu proti šmyku a korózii.

Nasledujúci postup sa týka krížových držiakov rotora a nastavovacích skrutiek rotora:

- Dotykové plochy medzi rotorom a nádobami (čapy krížových držiakov rotora a drážky v nádobe) sa odporúča pravidelne čistiť slabým čistiacim prostriedkom (po každých 300 - 500 cykloch).
- Krížový držiak rotora je potiahnutý špeciálnym vylepšeným mazacím a ochranným povlakom, preto nie je potrebný žiadny mazací tuk.
- Znečisťujúce častice (špina, prach alebo úlomky) v krížovom držiaku rotora a drážkach nádoby môžu spôsobiť nevyváženosť a potrebné bude čistenie.
- Mazací povlak sa môže po dlhšej dobe alebo pri veľkých zaťaženiach opotrebovať. Ak k tomu dôjde, na čapy krížových držiakov rotora bude potrebné naniesť malé množstvo mazacieho tuku na skrutky (75003786).

Plastové časti


Skontrolujte či nie je vidieť známky popraskania, blednutia, oškretia a popukania plastov. V prípade poškodenia musí byť kontrolovaná položka musí byť okamžite vyradená z prevádzky.

Tesniace krúžky

Skontrolujte, či tesniace krúžky sú hladké, neskretnuté ani ináč poškodené. Niektoré tesniace krúžky nemožno sterilizovať v autokláve.

Okamžite vymeňte skretnuté alebo poškodené tesniace krúžky [→  51]

4. 2. 2. Cykly rotorov a kyviet

Cykly rotorov a nádob musíte počítať vlastným spôsobom. Odstredivka nemôže zistiť zmenu alebo výmenu rotorov alebo nádob rovnakého typu. Servisná životnosť rotorov a nádob závisí od veľkosti fyzického zaťaženia. Nepoužívajte rotory a kyvety s prekročeným maximálnym počtom cyklov. Maximálny počet cyklov pre rotory a kyvety je uvedený v kapitole Technické parametre rotora. [→  51] Maximálny počet cyklov pre nádoby je uvedený na kyvetách.

4. 3. Čistenie

Čistite nasledovne:

1. Vyčistite rotor, kyvety a príslušenstvo mimo odstredivej komory.
2. Oddel'te rotor, veká, skúmavky a tesniace krúžky, aby sa dali dôkladne vyčistiť. Ak sú poklopy nainštalované, odstráňte ich z rotorov, kyviet a skúmaviek. Príslušenstvo nedemontujte pomocou nástrojov alebo pôsobením sily.
3. Vypláchnite rotor a všetko príslušenstvo teplou vodou s neutrálnym čistiacim prostriedkom, ktorý je vhodný na použitie s daným materiálom. Ak si nie ste istí, kontaktujte výrobcu daných čistiacich prostriedkov. Vyčistite čapy rotora (miesto otočného čapu pre otočnú nádobku) od maziva.
4. Na odstránenie nepoddajných zvyškov použite jemnú kefu bez kovových štetín.
5. Vypláchnite rotor a všetko príslušenstvo destilovanou vodou.
6. Umiestnite rotory na plastový rošt s otvormi smerujúcimi nadol, aby mohla tekutina vytečť a otvory vyschnúť.
7. Všetky rotory a príslušenstvo po vyčistení vysušte handričkou, alebo v sušičke pri maximálnej teplote do 50 °C. Ak používate sušičky, teplota nesmie prekročiť 50 °C. Vyššia teplota by mohla poškodiť materiál a skrátiť životnosť dielov.
8. Skontrolujte rotor a príslušenstvo voči známkam poškodenia.
9. Po vyčistení naneste na hliníkové časti, vrátane otvorov, protikorózný olej (70009824).
Na skrutky výkyvných rotorov naneste v prípade potreby mazací tuk na skrutky (75003786).



POZOR

Pred použitím akýchkoľvek čistiacich metód si overte u výrobcu čistiaceho prostriedku, či navrhovaná metóda nepoškodí vybavenie.



POZOR

Hriadeľ a zámky dverí môžu byť poškodené tekutinami. Nedovoľte tekutinám, najmä organickým rozpúšťadlám, aby sa dostali do hnacieho hriadeľa, hriadeľových ložísk alebo zámkov dverí odstredivky. Organické rozpúšťadlá môžu rozpustiť mazanie v ložiskách. Hnací hriadeľ by sa mohol zaseknúť.

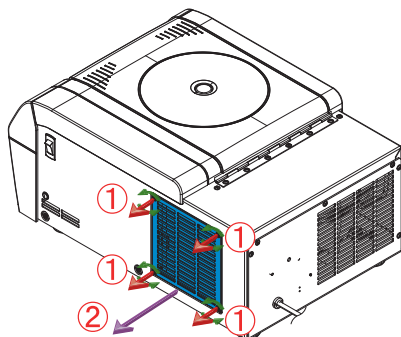
Čistenie filtra kondenzátora

Filter kondenzátora odporúčame čistiť pravidelne každých šesť týždňov. V závislosti od podmienok prostredia sa môže vyžadovať častejšie čistenie.

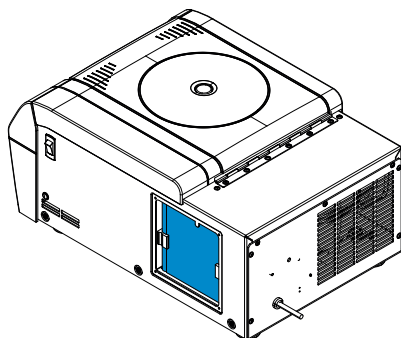
Ako vyčistiť filter kondenzátora:

Stolová odstredivka

1. Odskrutkujte vetraciu mriežku ① umiestnenú na pravej strane odstredivky.
Odpojte vetraciu mriežku ②.



2. Vyčistite filter kondenzátora vysávačom.



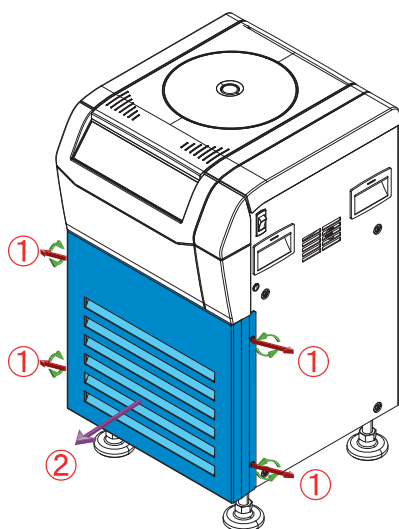
3. Naskrutkujte vetraciu mriežku na odstredivku.

Podlahová odstredivka

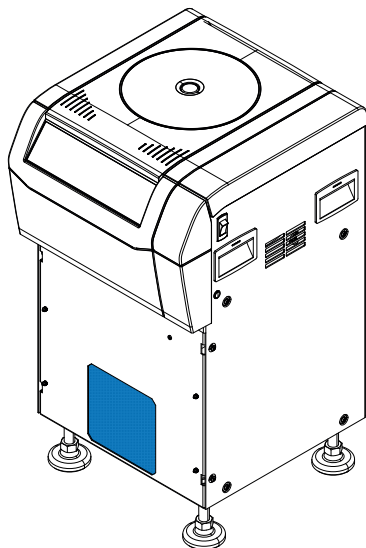
1. Odpojte 4 skrutky, ktoré držia vetrací kryt ① na prednej strane odstredivky.

POZOR Pri odskrutkúvaní skrutiek držte vetrací kryt jednou rukou. Vetrací kryt je ťažký a pri páde na ruku alebo nohu môže spôsobiť menšie zranenia.

Odstráňte vetrací kryt ②.



2. Vyčistite filter kondenzátora vysávačom.



3. Naskrutkujte vetrací kryt späť na odstredivku.

4.4. Dezinfekcia

Zodpovedáte za dosiahnutie úrovne dezinfekcie podľa vašich požiadaviek.

Po dezinfekcii:

1. Opláchnite odstredivku a príslušné komponenty vodou.
2. Nechajte úplne otiect a vyschnúť.
3. Po dezinfekcii, ošetríte hliníkové časti vrátane otvorov s protikoróznym ochranným olejom (70009824).

Na skrutky výkyvných rotorov naneste v prípade potreby mazací tuk na skrutky (75003786).



UPOZORNENIE

Nedotýkajte sa infikovaných častí. Pri kontakte s kontaminovaným rotorom a časťami odstredivky môže dôjsť k vážnej infekcii. Infikovaný materiál sa do odstredivky môže dostať vtedy, keď praskne skúmavka. V prípade kontaminácie sa uistite, že nikto nie je v nebezpečenstve. Okamžite dezinfikujte infikované časti.



POZOR

Zariadenie môže byť poškodené použitím zlej dezinfekcie alebo pracovných postupov. Uistite sa, že dezinfekčný prostriedok alebo metóda nepoškodí vybavenie. V prípade pochybností kontaktujte výrobcu dezinfekčného prostriedku. Dodržiavajte všetky bezpečnostné opatrenia a inštrukcie pre manipuláciu s používanými dezinfekčnými prostriedkami.

4.5. Dekontaminácia

Zodpovedáte za dosiahnutie úrovne dekontaminácie podľa vašich požiadaviek.

Po dekontaminácii:

1. Opláchnite odstredivku a príslušné komponenty vodou.
2. Nechajte úplne otiect a vyschnúť.
3. Po dekontaminácii ošetríte celý povrch hliníkových častí vrátane otvorov s protikoróznym ochranným olejom (70009824).

Na skrutky výkyvných rotorov naneste v prípade potreby mazací tuk na skrutky (75003786).



UPOZORNENIE

Nedotýkajte sa kontaminovaných častí. Vystavenie sa rádiácii je možné pri dotyku s kontaminovaným rotorom a časťami odstredivky. Kontaminovaný materiál sa do odstredivky môže dostať vtedy, keď praskne skúmavka, alebo v dôsledku rozliati. V prípade kontaminácie sa uistite, že nikto nie je v nebezpečenstve. Okamžite dekontaminujte kontaminované časti.



POZOR

Zariadenie môže byť poškodené použitím zlých dekontaminačných postupov alebo látok. Uistite sa, že dekontaminačný prostriedok alebo metóda nepoškodí vybavenie. V prípade pochybností kontaktujte výrobcu dekontaminačného prostriedku. Dodržiavajte bezpečnostné opatrenia a pokyny pri narábaní s dekontaminačným prostriedkom.

4.6. Autoklávovanie

Aby sa rotor, veko a tesniace krúžky mohli dôkladne vyčistiť, počas prípravy ich vždy oddelte. Ak sú poklopy nainštalované, odstráňte ich z rotorov, kyviet a skúmaviek.

Ak nie je na samotných súčiastkach uvedené inak, všetky súčiastky môžu byť sterilizované pri teplote 121 °C po dobu 20 min. Jednými výnimkami sú hematokritový rotor pri 134 °C a rotor Microliter 48 x 2 pri 138 °C po dobu 20 min. [→ 51]

Uistite sa, že je dosiahnutá nevyhnutná úroveň sterility podľa vašich požiadaviek.

Po sterilizácii ošetríte celý povrch hliníkových častí vrátane otvorov antikorozným ochranným olejom (70009824).

Na skrutky výkyvných rotorov naneste v prípade potreby mazací tuk na skrutky (75003786).



POZOR

Nikdy neprekročte povolenú hodnotu teploty pri autoklávovaní.

POZNÁMKA

Para nesmie obsahovať žiadne chemické prísady.

4.7. Výmena tesnenia hematokritu

1. Odstráňte staré tesnenie.
2. Z gumového popruhu vytvarujte prstenec. Dbajte na to, aby nebol gumový popruh skrútený.
3. Dotýkajúce sa konce vložte do drážky rotora. Overte, či sú umiestnené medzi dvoma otvormi kapiláry.
4. Gumový popruh riadne zatlačte do drážky, pričom sa vyhnite záhybom alebo zvlňeniam.



① Dotýkajúce sa konce

Obrázok 14: Výmena tesnenia

OZNÁMENIE Ak chcete predĺžiť životnosť gumového popruhu, posuňte ho hneď po tom, ako sa na ňom objavia stopy po tlaku od kapilár. Dbajte na to, aby boli dotýkajúce sa konce vždy umiestnené medzi dvoma kapilárnymi otvormi.

4.8. Ako postupovať v prípade prasknutých hematokritových kapilár

1. Opatrne odpojte veko rotora hematokritu.
2. Väčšie časti kapilár odstráňte pinzetou.
3. Odpojte rotor.
4. Tesnenie pomaly a opatrne odpojte pinzetou.
5. Vyčistite a dezinfikujte rotor podľa nižšie uvedených pokynov.
6. Nasadte nové tesnenie.



UPOZORNENIE

Do odstredivky sa pri rozbití skúmavky alebo v dôsledku rozliatia môže dostať infekčný materiál. Pri dotýkaní sa rotora majte na pamäti riziko infekcie a vykonajte všetky potrebné opatrenia.

Rozbité kapiláry majú ostré hrany a predstavujú riziko poranenia.

4.9. Servis

Thermo Fisher Scientific odporúča údržbu odstredivky a príslušenstva raz ročne autorizovaným servisným technikom. Servisný technik skontroluje nasledovné:

- elektrické zariadenia a prípojky
- vhodnosť miesta montáže
- systém zámky veka odstredivky a bezpečnostný systém
- rotor
- upevnenie rotora a hnacieho hriadeľa odstredivky
- ochranný obal
- antivibračné držiaky


Pred údržbou musia byť odstredivka a rotor s príslušenstvom dôkladne očistené a dekontaminované.

Spoločnosť Thermo Scientific ponúka na tieto činnosti kontrolné a servisné zmluvy. Všetky potrebné opravy sa vykonávajú bezplatne počas záručnej doby, resp. po záručnej dobe za poplatok. To platí iba v prípade, že údržbu odstredivky vykonával autorizovaný servisný technik spoločnosti Thermo Scientific.

Odporúča sa vykonávať kontrolu platnosti odstredivky, ktorú možno objednať na oddelení služieb zákazníkom.

4.10. Životnosť

Životnosť odstredivky je stanovená na 10 rokov. Odstredivku sa navrhuje vyradiť z prevádzky po dosiahnutí tejto hraničnej hodnoty.

Prevádzková životnosť rotorov závisí od počtu cyklov a individuálne špecifikovaných pre každý rotor. [→  51] Špecifická životnosť ďalšieho príslušenstva nie je obmedzená a musia sa vymeniť len vtedy, keď sú poškodené alebo opotrebované.

4.11. Preprava

Pred prepravou odstredivky:

- Odstredivka musí byť vyčistená a dekontaminovaná.
- Musíte dekontamináciu potvrdiť certifikátom.



UPOZORNENIE

Pred odoslaním odstredivky a príslušenstva musíte vyčistiť a v prípade potreby dezinfikovať alebo dekontaminovať celý systém. Ak si nie ste ničím istí, obráťte sa na oddelenie služieb pre zákazníkov spoločnosti Thermo Scientific.

4.12. Skladovanie

- Pred uskladnením odstredivky a príslušenstva musí byť vyčistená a v prípade potreby dezinfikovaná a dekontaminovaná.
Odstredivka, rotory, kyvety a príslušenstvo musia byť pred uskladnením vysušené.
- Odstredivku skladujte na čistom mieste bez prašnosti.
- Nevystavujte odstredivku priamemu slnečnému žiareniu.



UPOZORNENIE

Pri vyradovaní odstredivky a príslušenstva z prevádzky musíte vyčistiť a v prípade potreby dezinfikovať alebo dekontaminovať celý systém. Ak si nie ste ničím istí, obráťte sa na oddelenie služieb zákazníkom spoločnosti Thermo Scientific.

4.13. Likvidácia

Pri likvidácii odstredivky dodržiavajte predpisy platné vo vašej krajine. Informácie o likvidácii odstredivky získate od oddelenia služieb pre zákazníkov spoločnosti Thermo Scientific. Pre kontaktné informácie si pozrite zadnú stranu tohto manuálu alebo navštívte www.thermofisher.com/centrifuge

Pre krajiny Európskej únie je likvidácia regulovaná smernicou 2012/19/EC O odpadových elektrických a elektronických zariadeniach (WEEE).

Dbajte na údaje o preprave a odosielaní. [→  13] [→  38]



UPOZORNENIE

Pri vyradovaní odstredivky a príslušenstva z prevádzky na účely likvidácie je potrebné vyčistiť a v prípade potreby dezinfikovať alebo dekontaminovať celý systém. V prípade pochybností sa obráťte na oddelenie služieb pre zákazníkov spoločnosti Thermo Scientific.

5. Odstraňovanie problémov

5.1. Núdzové mechanické otvorenie veka

Počas výpadku napájania nie je možné otvoriť poklop odstredivky bežným spôsobom pomocou elektrického otvárania poklopu. Kvôli vybratiu vzoriek v prípade nebezpečenstva je poskytnutá možnosť manuálneho otvorenia. Môže sa to však urobiť len v naliehavých prípadoch **a po úplnom zastavení rotora**.

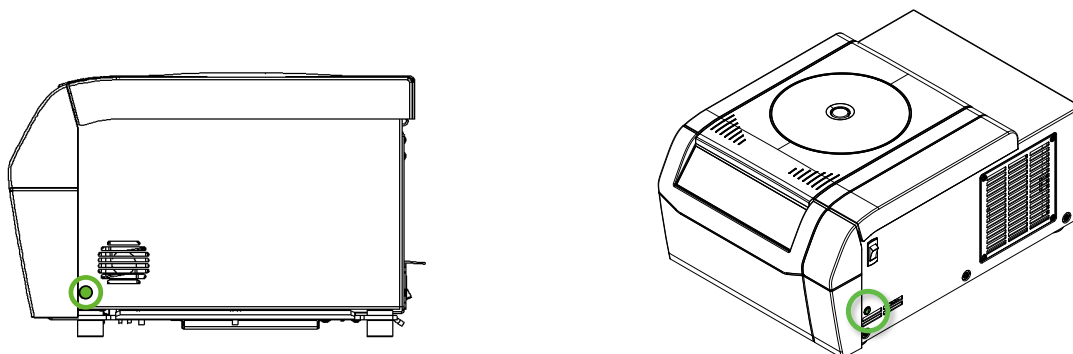
Vždy počkajte, kým sa rotor nezastaví bez brzdzenia. Brzda nefunguje pri výpadku napájania. Proces brzdzenia tak trvá oveľa dlhšie než obvykle.

Postupujte takto:

1. **Počkajte kým sa rotor úplne nezastaví.** Môže to trvať niekoľko minút. Vizualne overte cez pozorovací otvor.
2. Vytiahnite napájací kábel.
3. Potiahnite uvoľňovacie lanko.
 - a. Stolová odstredivka

Na pravej strane plášťa sa nachádza jedna biela plastová zátka, ktorá sa dá z dosky krytu odstrániť malým plochým skrutkovačom. Keď je táto zátka odstránená, odkryje sa uvoľňovacie lanko.

Potiahnutím tohto uvoľňovacieho lanka, ktoré je k nej pripojené, sa odomkne mechanický zámok dvierok. Dvierka odstredivky sa otvoria a vzorky sa môžu vybrať.

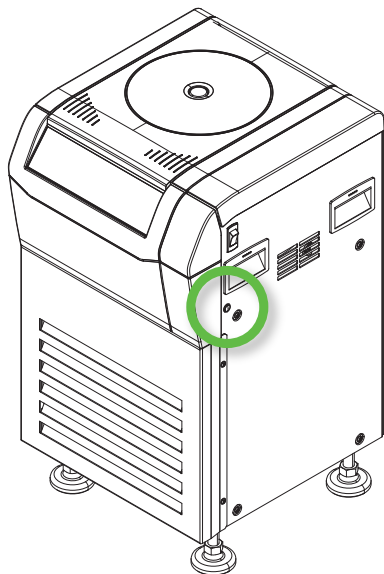


Obrázok 15: Poloha uvoľňovacej šnúry na stolových odstredivkách

b. Podlahová odstredivka

Na pravej strane plášťa sa nachádza jedna biela plastová zátka, ktorá sa dá z dosky krytu odstrániť malým plochým skrutkovačom. Nachádza sa pod prednou stranou odstredivky. Keď je táto zátka odstránená, odkryje sa uvoľňovacie lanko.

Potiahnutím tohto uvoľňovacieho lanka, ktoré je k nej pripojené, sa odomkne mechanický zámok dverí. Dvierka odstredivky sa otvoria a vzorky sa môžu vybrať.



Obrázok 16: Poloha uvoľňovacieho lanka v stolných chladených odstredivkách

4. Uvoľňovacie lanko zasuňte späť do odstredivky a založte zátku.
5. Po obnovení napájania znova zapojte odstredivku.
6. Zapnite odstredivku. Aby zámok dverí znova fungovali, stlačte kláves **OPEN**.



UPOZORNENIE

Pri dotknutí sa otáčajúceho sa rotora rukami alebo nástrojmi môže dôjsť k závažným poraneniam. Rotor sa môže stále točiť aj keď dôjde k výpadku napájania. Neotvárajte odstredivku kým sa rotor nedotočí. Nedotýkajte sa otáčajúceho sa rotora. Na zastavenie rotora nikdy nepoužívajte ruky alebo nástroje.

5.2. Tvorba ľadu

Teplý a vlhký vzduch v kombinácii so studenou odstreďovacou komorou môže mať za následok tvorbu ľadu. Ak chcete odstrániť námrazu z odstreďovacej komory, postupujte nasledovne:

1. Otvorte veko odstredivky.
2. Vyberte rotor. [→ 20]
3. Ľad nechajte roztopiť.

POZNÁMKA Na urýchlenie topenia ľadu nepoužívajte žiadne ostré nástroje, agresívne tekutiny alebo oheň. Ak je potrebné urýchliť topenie ľadu, použite teplú vodu.

4. Z odstreďovacej komory odstráňte vodu.

5.3. Odstraňovanie problémov pomocou nápovedy

POZNÁMKA

Ak sa zobrazí chybové hlásenie, ktoré nie je uvedené v tejto tabuľke, musí byť kontaktovaný servisný technik.

Chyba	Popis	Riešenia
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104	Prečítajte si príručku	Odstredivku znova spustíte. Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Prečítajte si príručku	Počkajte kým sa rotor úplne nezastaví. Rotor skontrolujte, či je vhodný pre danú odstredivku. [→ 44] Skontrolujte, či spodná časť rotora nie je poškodená a či je rotor správne vložený do automatického zámku. Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-019	Neznámy rotor	Odstredivku znova spustíte. Rotor skontrolujte, či je vhodný pre danú odstredivku. [→ 44] Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-025; E-027	Prečítajte si príručku	Skontrolujte, či sú dvierka odstredivky zamknuté. Odstredivku znova spustíte. Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-029; E-045	Prečítajte si príručku	Skontrolujte, či je vložený rotor. Rotor skontrolujte, či je vhodný pre danú odstredivku. [→ 44] Odstredivku znova spustíte. Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-030	Prerušenie napájania	Skontrolujte napájanie odstredivky. Z jedného zdroja napájania neprevádzkujte veľmi veľa zariadení. Odstredivku nechajte vychladnúť po dobu 15 minút. Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-031	Vysoká teplota!	UPOZORNENIE Horúce kovové časti! Skontrolujte, či je k odstredivke dobrý prístup. Overte, či teplota v miestnosti spadá do povolených limitov. Nechajte odstredivku vychladnúť 15 minút. Uistite sa, že v komore rotora nie je skondenzovaná voda. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, obráťte sa na servisného technika.
E-033	Pretlak v chladiacej jednotke	Vyčistite prívod vzduchu do kondenzátora. Reštartujte odstredivku. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, obráťte sa na servisného technika.
E-046	Dvierka otvorené!	Skontrolujte zaťaženie umiestnené na rotore. Skontrolujte, či sú správne namazané krížové skrutky rotora.

Chyba	Popis	Riešenia
E-060	Nízka teplota!	POZOR Kovové diely pokryté ľadom! Odstredivku znova spustite. Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-098	Nevyvážené zaťaženie	Skontrolujte zaťaženie na rotore. Skontrolujte, či sú priečne skrutky rotora dobre namazané. Odstredivku znova spustite. Ak sa hlásenie o chybe stále zobrazuje skontaktujte servisného technika.
E-099	Nastavené otáčky sú veľmi vysoké	Skontrolujte zaťaženie na rotore. Skontrolujte, či sú priečne skrutky rotora dobre namazané.
E-110; E-111	Porucha ovládania ventilátora	Overte, či sú otvory nasávania vzduchu voľné na prúdenie vzduchu. Reštartujte odstredivku. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, obráťte sa na servisného technika.

Tabuľka 1: Odstraňovanie problémov

5. 3. 1. Informácie pre zákaznícky servis

Ak potrebujete kontaktovať oddelenie služieb zákazníkom, uveďte číslo objednávky a sériové číslo vašej odstredivky. Tieto údaje sa nachádzajú na firemnom štítku vzadu vedľa otvoru pre napájací kábel.

Oddelenie služieb zákazníkom potrebuje okrem toho aj identifikačné číslo softvéru a NVRAM ID. Obidve tieto čísla sú k dispozícii v ponuke systému.

6. Technická špecifikácia

6.1. Zoznam odstrediviek

Odstredivka	Č. položky	Napätie	IVD-MD
Thermo Scientific C1T, stolové odstredivky, ventilované	75008001	120 V \pm 10 %, 60 Hz	
	75008002	220 – 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75008003	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75008004	120 V \pm 10 %, 60 Hz	✓
	75008005	220 – 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75008006	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1TR, stolové odstredivky, chladené	75009100*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	
	75009101	220 – 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009116	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009102*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	✓
	75009103	220 – 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75009117	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75009123*	220 – 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
Thermo Scientific C1FR, podlahové odstredivky, chladené	75009104*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	
	75009105	220 – 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009106	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	
	75009120*	120 V \pm 10 %, 60 Hz	✓
	75009121	220 – 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓
	75009122	100 V \pm 10 %, 50/60 Hz	✓

Tabuľka 2: Zoznam odstrediviek

*Spĺňa ustanovenia noriem Spojených štátov pre odstredivky

6.2. Zoznam rotorov

Katalógové číslo	Popis
75005701	TX-150 rotor s výkyvnými kyvetami
75005702	TX-150 valcové kyvety
75005703	TX-150 50 ml kuželové kyvety
75005704	TX-100S rotor s klinickými výkyvnými kyvetami s uzatvorenými nosičmi
75005705	TX-100 rotor s klinickými výkyvnými kyvetami s nosičmi
75005706	M10 rotor s mikrotitračnými kyvetami
75005723	M10 kyvety
75005721	M10 uzatvorené kyvety
75005600	MT-12 rotor s výkyvnými kyvetami pre mikroskúmavky
75005709	HIGHConic III rotor s pevným uhlom
75003623	CLINIConic rotor s pevným uhlom
75005715	Rotor MicroClick 24 x 2 pre mikroskúmavky
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2 pre mikroskúmavky
75003602	Uzatvorený rotor Microliter 48 x 2
75005720	Pásový rotor PCR 8 x 8
75005733	Hematokritový rotor
75003694	8 x 50 ml individuálne uzatvorený rotor
75005765	Rotor MicroClick 18 x 5 pre mikroskúmavky

Tabuľka 3: Rotory

6.3. Technické údaje

6.3.1. Odstredivky

Thermo Scientific C1T	
Rozsah otáčok (v závislosti od rotora)	300–16 000 ot./min
Hodnota RCF pri maximálnych otáčkach	24 328 x g
Doba chodu	99 h 59 min, podržanie
Úroveň hluku pri maximálnej rýchlosti	60 dB (A) s rotorom TX-150; 65,5 dB (A) s rotorom MicroClick 24x2; 1 m pred jednotkou vo výške 1,6 m
Maximálna kinetická energia	8,12 kNm
Priemerný rozptyl tepla	0,31 kW/h
Podmienky prostredia	
Údaje týkajúce sa skladovania a prepravy	Teplota: -10 °C až 55 °C Vlhkosť: 15% až 85%
Údaje týkajúce sa prevádzky	Používať vo vnútorných priestoroch Nadmorské výšky do 2 000 m n.m. Teplota: 2 °C do 35 °C Maximálna relatívna vlhkosť 80 % do teploty 31 °C; s lineárnym poklesom na hodnotu 50 % relatívnej vlhkosti pri 40 °C
Úroveň znečistenia	2
Kategória prepätia	II
IP	20
Rozmery	
Výška (otvorené dvere/zatvorené dvere)	67,0 cm / 31,0 cm
Šírka	37,0 cm
Hĺbka	48,0 cm
Hmotnosť (bez rotora)	
	35 kg

Tabuľka 4: Technické údaje C1T

Thermo Scientific C1TR

Rozsah otáčok (v závislosti od rotora)	300–17 850 ot./min
Hodnota RCF pri maximálnych otáčkach	30 279 x g
Doba chodu	99 h 59 min, podržanie
Úroveň hluku pri maximálnej rýchlosti	47 dB (A) s rotorom TX-150 (kónické vedro); 46 dB (A) s rotorom MicroClick 24x2 1 m pred jednotkou vo výške 1,6 m
Maximálna kinetická energia	10,1 kNm
Priemerný rozptyl tepla	0,21 kW/h (120 V/220 – 230 V: rotor TX-150 (kónické vedro): 4500 ot./min, nastavená teplota 4 °C, 30 minút prevádzky a 30 minút pohotovostného režimu so zatvoreným vekom)
Rozsah nastavenia teploty odstredovacej komory	-10 °C až 40 °C

Podmienky prostredia

Údaje týkajúce sa skladovania a prepravy	Teplota: -10 °C až 55 °C Vlhkosť: 15% až 85%
Údaje týkajúce sa prevádzky	Používať vo vnútorných priestoroch Nadmorské výšky do 3000 m n.m. Teplota: 2 °C do 35 °C Maximálna relatívna vlhkosť 80 % do teploty 31 °C; s lineárnym poklesom na hodnotu 50 % relatívnej vlhkosti pri 40 °C
Úroveň znečistenia	2
Kategória prepätia	II
IP	20

Rozmery

Výška (otvorené dvere/zatvorené dvere)	70,0 cm / 32,0 cm
Šírka	46,0 cm
Hĺbka	67,0 cm

Hmotnosť (bez rotora)	120 V/220 – 230 V: 72,2 kg 100 V: 77,2 kg
------------------------------	--

Tabuľka 5: Technické údaje C1T

Thermo Scientific C1FR

Rozsah otáčok (v závislosti od rotora)	300–17 850 ot./min
Hodnota RCF pri maximálnych otáčkach	30 279 x g
Doba chodu	99 h 59 min 50 sek, pozastavenie
Úroveň hluku pri maximálnej rýchlosti	50 dB (A) s rotorom TX-150 (kónické vedro); 48 dB (A) s rotorom MicroClick 24x2 1 m pred jednotkou vo výške 1,6 m
Maximálna kinetická energia	10,1 kNm
Priemerný rozptyl tepla	0,21 kW/h (120 V/220–230 V: rotor TX-150 (kónické vedro): 4500 ot./min, nastavená teplota 4 °C, 30 minút prevádzky a 30 minút pohotovostného režimu so zatvoreným vekom)
Rozsah nastavenia teploty odstreďovacej komory	-10 °C až 40 °C

Podmienky prostredia

Údaje týkajúce sa skladovania a prepravy	Teplota: -10 °C do 55 °C Vlhkosť: 15% až 85%
Údaje týkajúce sa prevádzky	Používať vo vnútorných priestoroch Nadmorské výšky do 3000 m n.m. Teplota: 2 °C do 35 °C Maximálna relatívna vlhkosť 80 % do teploty 31 °C; s lineárnym poklesom na hodnotu 50 % relatívnej vlhkosti pri 40 °C
Úroveň znečistenia	2
Kategória prepätia	II
IP	20

Rozmery

Výška (otvorené dvere/zatvorené dvere)	117,0–122,0 cm / 79,0–84,0 cm
Šírka	46,5 cm
Hĺbka	52,0 cm

Hmotnosť (bez rotora)	120 V/220–230 V: 88,2 kg 100 V: 91,4 kg
------------------------------	--

Tabuľka 6: Technické údaje C1FR

6. 3. 2. Smernice a technické normy

IVD-MD

Oblasť	Smernica	Technické normy
Európa 220 - 230 V, 50/60 Hz	<u>(EU) 2017/746</u> Diagnostické zdravotnícke zariadenia in-vitro <u>2006/42/EC</u> Smernica o strojových zariadeniach (ciele v oblasti ochrany) <u>2014/35/EU</u> Nízke napätie (ciele v oblasti ochrany) <u>2014/30/EC</u> Elektromagnetická kompatibilita (EMC) <u>2011/65/ES RoHS</u> – a všetky príslušné zmeny a doplnky Smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Trieda B EN ISO 14971 ISO 13485
Severná Amerika 220-230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	<u>Uvedené v zozname FDA</u> JQC kód produktu odstredivky na lekárske použitie Trieda zariadenia 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 UL 61010-2-101 FCC, Odsek č. 15 EN ISO 14971 ISO 13485
Japonsko 100 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61010-2-101
Čína 220 – 230 V, 50/60 Hz	<u>Zoznam NMPA</u>	IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Trieda B EN ISO 14971 ISO 13485

Tabuľka 7: Smernice a normy – IVD-MDMD

OZNÁMENIE: Toto zariadenie bolo testované a zistilo sa, že vyhovuje limitom pre digitálne zariadenie triedy B v súlade s časťou 15 pravidiel FCC. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením v obytných inštaláciách. Toto zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať rádiovú frekvenciu energiu a ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na použitie, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiového alebo televízneho príjmu, čo sa dá zistiť vypnutím a zapnutím zariadenia, používateľovi odporúčame, aby sa pokúsil rušenie odstrániť niektorým z nasledujúcich opatrení:

- » Zmena orientácie alebo premiestnenie príjmovej antény.
- » Zväčšenie vzdialenosti medzi zariadením a prijímačom.
- » Pripojenie zariadenia do zásuvky v inom obvode než je ten, ku ktorému je pripojený prijímač.
- » Požiadanie predajcu alebo skúseného rozhlasového/televízneho technika o pomoc.

Všeobecné použitie

Oblasť	Smernica	Normy
Európa 220 – 230 V, 50/60 Hz	<u>2006/42/ES</u> Smernica o strojových zariadeniach <u>2014/35/EÚ</u> Nízke napätie (ciele v oblasti ochrany) <u>2014/30/ES</u> Elektromagnetická kompatibilita (EMC) <u>Smernica RoHS 2011/65/ES a všetky príslušné zmeny a doplnenia</u> Smernica o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1, trieda B
Severná Amerika 220 – 230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC, časť 15
Japonsko 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011
Čína 220 – 230 V, 50/60 Hz	Zákon o kvalite výrobkov	IEC 61326-1, trieda B

Tabuľka 8: Smernice a normy – všeobecné použitie

POZNÁMKA: Toto zariadenie bolo skúšané a zistilo sa, že vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia triedy B, podľa odseku č. 15 predpisov FCC. Tieto obmedzenia sú určené na zabezpečenie primeranej ochrany proti škodlivému rušeniu v obytných zariadeniach. Toto zariadenie vytvára, používa a môže vyžarovať rádiovú frekvenciu, a ak nie je nainštalované a prevádzkované podľa tohto návodu na použitie, môže spôsobovať škodlivé rušenie rádiových komunikácií. Neexistuje však žiadna záruka, že k rušeniu nedôjde v konkrétnom zariadení. Ak toto zariadenie nespôsobuje rušenie rádiového a televízneho príjmu, čo možno zistiť vypnutím a zapnutím zariadenia, používateľovi sa odporúča, aby rušenie skúsil opraviť vykonaním jedného alebo viacerých nasledujúcich opatrení:

- » Zmena orientácie alebo premiestnenie prijímacej antény.
- » Zväčšenie vzdialenosti medzi zariadením a prijímačom.
- » Pripojenie zariadenia do elektrickej zásuvky v inom obvode, ako ten, v ktorom je zapojený prijímač.
- » Ak potrebujete pomoc, poraďte sa s obchodným zástupcom alebo skúseným rozhlasovým/televíznym technikom.

6. 3. 3. Napájanie zo siete

Katalógové číslo	Odstredivka	Napätie	Frekvencia	Menovitý prúd	Spotreba elektrickej energie	Poistka zariadenia	Poistka budovy
75008001	C1T	120 V \pm 10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008002	C1T	220 – 230 V \pm 10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008003	C1T	100 V \pm 10 %	50/60 Hz	5,5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008004	C1T IVD-MD	120 V \pm 10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008005	C1T IVD-MD	220 – 230 V \pm 10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008006	C1T IVD-MD	100 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	310 W	10 AT	15 AT
75009100	C1TR	120 V \pm 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009101	C1TR	220 – 230 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009116	C1TR	100 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009102	C1TR IVD-MD	120 V \pm 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009103	C1TR IVD-MD	220 – 230 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009117	C1TR IVD-MD	100 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009123	C1TR IVD-MD	220 – 230 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009104	C1FR	120 V \pm 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009105	C1FR	220 – 230 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009106	C1FR	100 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009120	C1FR IVD-MD	120 V \pm 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009121	C1FR IVD-MD	220 – 230 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009122	C1FR IVD-MD	100 V \pm 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT

Tabuľka 9: Napájanie zo siete

6. 3. 4. Chladiace kvapaliny

Katalógové číslo	Odstredivka	Chladiaca kvapalina	Množstvo	Maximálny tlak na nízkej a vysokej strane	GWP	CO _{2e}
75009100	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009101	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009116	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009102	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009103	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009117	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009123	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009104	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009105	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009106	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009120	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009121	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg
75009122	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 barov	3	0,288 kg

Obsahuje skleníkové plyny v hermeticky uzavretom systéme.

Tabuľka 10: Chladiace kvapaliny

7. Technické parametre rotora

7.1. TX-150



7.1.1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor TX-150	75005701	1
Mazivo skrutiek	75003786	1

Tabuľka 11: Položky dodávané s rotorom TX-150

7.1.2. Technické údaje

S okrúhlymi kyvetami

Hmotnosť* (prázdne)	2,9 kg
Maximálna záťaž	4 x 190 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	14,4 cm / 5,1 cm
Uhol	90°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno



Tabuľka 12: Všeobecné technické parametre pre rotor TX-150 s valcovými kyvetami

S kužeľovými kyvetami

Hmotnosť* (prázdne)	2,9 kg
Maximálna záťaž	4 x 150 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	14,4 cm / 4,5 cm
Uhol	90°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Nie



Tabuľka 13: Všeobecné technické parametre pre rotor TX-150 s kužeľovými kyvetami

7.1.3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor TX-150 s valcovými kyvetami			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	12 968	12 968	12 968
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	5 °C	5 °C	5 °C

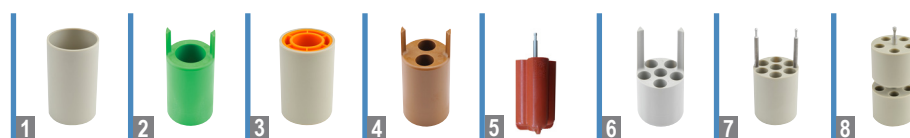
Chladené odstredivky – rotor TX-150 s valcovými kyvetami			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktor pri n _{max}	12 968	12 968	12 968
Čas zrýchľovania/spomaľovania	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min	60 Hz: 4 500 ot./min	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Ventilované odstredivky – rotor TX-150 s kužeľovými kyvetami			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	14 532	14 532	14 532
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	7 °C	7 °C	7 °C

Chladené odstredivky – rotor TX-150 s kužeľovými kyvetami			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktor pri n _{max}	14 532	14 532	14 532
Čas zrýchľovania/spomaľovania	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min	60 Hz: 4 500 ot./min	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 14: Údaje o výkonnosti TX-150 rotora

7. 1. 4. Príslušenstvo



Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)	
75005703	50 ml kužeľové kyvety (otvorené, nie je potrebný žiadny adaptér) (súprava 4 kusov)	8 x 50	29,5 x 120	
75005702	Valcové kyvety (súprava 4 kusov)	4 x 145	50 x 100	
75005707	Veká Biocontainment ClickSeal pre valcové kyvety (súprava 4 kusov)			
75005724	Náhradné tesniace krúžky pre veká (súprava 4 kusov)			
Adaptéry pre 50 ml kužeľové kyvety (súprava 2 kusov)				
Priame upevnenie	50 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 50	30 x 115	
75005802	38 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 38	25,5 x 110	
75005803	16 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 16	18 x 123	
75005808	15 ml kužeľová skúmavka	8 x 15	17 x 123	
75005804	12 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 12	16 x 95	
75005805	6,5 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 6,5	13,5 x 114	
75005770	5 ml kužeľová mikroskúmavka	8 x 5	17 x 100	
75005806	3,5 ml skúmavka s okrúhlym dnom	16 x 3,5	11 x 100	
75005807	1,5/2 ml mikroskúmavka	16 x 2	11 x 40	
Adaptéry pre valcové kyvety (súprava 4 kusov)				
Priame upevnenie	145 ml fľaška (75005734)	4 x 145	50 x 100	
1	75005735	100 ml skúmavka s okrúhlym dnom a otvorenou hornou časťou	4 x 100	45 x 117
2	75005736	50 ml kužeľová alebo lemovaná skúmavka	4 x 50	29,5 x 120
3	75005744	30 ml univerzálna nádoba Sterilin™	4 x 30	25 x 120
4	75005737	15 ml kužeľová skúmavka	8 x 15	17 x 122
4	75005737	11 ml skúmavka IVF	8 x 11	17 x 122
5	75003504	13 ml skúmavka na moč	16 x 13	17 x 110
5	75003504	12 ml skúmavka na odber vzoriek krvi (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
5	75003504	10 ml skúmavka na odber krvi alebo 15 ml skúmavka Corex™/ Kimble™	16 x 15	17 x 110
6	75005739	5/7 ml skúmavka na odber vzoriek krvi	24 x 5/7	13 x 110
7	75005740	3/5 ml skúmavka na odber krvi alebo kryoskúmavka	28 x 3/5	13 x 110
8	75005743	1,5/2 ml skúmavka Microtube (alebo Microtainer™)	40 x 2	11 x 65
Súpravy pre rotor				
75005760	Súprava pre bunkové kultúry TX-150 rotor (75005701), valcové kyvety (75005702), adaptéry pre 50 ml kužeľové skúmavky (75005736)	4 x 50	29,5 x 120	
75005761	Vysokokapacitná súprava pre bunkové kultúry TX-150 rotor (75005701), valcové kyvety (75005703), adaptéry pre 15 ml kužeľové skúmavky (75005808)	8 x 50	18 x 124	

Technické parametre rotora

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005762	Klinická súprava pre rotor TX-150 rotor (75005701), valcové kyvety (75005702), veká ClickSeal Biocontainment (75005707), adaptéry pre skúmavky na odber krvi: 5/7 ml (75005739) a 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124

Tabuľka 15: Príslušenstvo pre rotor TX-150

7. 1. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 E

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

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

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

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

Obrázok 17: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor TX-150

7.2. TX-100S



7.2.1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor TX-100S	75005704	1
Mazivo skrutiek	75003786	1

Tabuľka 16: Položky dodávané s rotorom TX-100S

7.2.2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	3,1 kg
Maximálna záťaž	8 x 25 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	14,4 cm / 4,4 cm
Uhol	90°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno

Tabuľka 17: Všeobecné technické parametre pre rotor TX-100S

7.2.3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor TX-100S			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	14 813	14 813	14 813
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	7 °C	7 °C	7 °C

Chladené odstredivky – rotor TX-100S			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktor pri nmax	14 813	14 813	14 813
Čas zrýchľovania/spomaľovania	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min	60 Hz: 4 500 ot./min	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 18: Údaje o výkonnosti TX-100S rotora

7. 2. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
Adaptéry pre klinický rotor (ks) TX-100S (ks)			
Priame upevnenie	10 ml skúmavka na odber vzoriek krvi	16/8 x 10	16 x 100
11172596	5/7 ml skúmavka BD Hemogard™/BD Vacutainer™	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml skúmavka BD Hemogard	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml skúmavka na odber vzoriek krvi	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml skúmavka Microtube (alebo Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Tabuľka 19: Príslušenstvo pre rotor TX-100S

7. 2. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

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



Certificate of Containment Testing

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


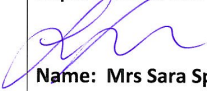
Report No. 194-12 F

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 31st October 2012

Test Summary

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

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

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

Obrázok 18: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor TX-100S

7.3. TX-100



7.3.1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor TX-100	75005705	1
Mazivo skrutiek	75003786	1

Tabuľka 20: Položky dodávané s rotorom TX-100

7.3.2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	3,3 kg
Maximálna záťaž	16 x 25 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	14,4 cm / 4,6 cm
Uhol	90°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Nie

Tabuľka 21: Všeobecné technické parametre pre rotor TX-100

7.3.3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor TX-100			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	14 258	14 258	14 258
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	7 °C	7 °C	7 °C

Chladené odstredivky – rotor TX-100			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 500 ot./min	4 500 ot./min	4 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-Faktor pri nmax	14 258	14 258	14 258
Čas zrýchľovania/spomaľovania	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min	60 Hz: 4 500 ot./min	50 Hz: 4 500 ot./min 60 Hz: 4 500 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 22: Údaje o výkonnosti TX-100 rotora

7. 3. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
Adaptéry pre rotor (ks) TX-100			
Priame upevnenie	13 ml skúmavka na moč	16/8 x 13	17 x 110
Priame upevnenie	10 ml skúmavka na odber vzoriek krvi	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Skúmavka na moč Sterilin	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Skúmavka Sarstedt na krvné vzorky	16/8 x 10	16 x 75
11172596	5/7 ml skúmavka BD Hemogard™/BD Vacutainer™	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	5 ml skúmavka BD Hemogard	16/8 x 5	13 x 75
11172287	3 ml skúmavka na odber vzoriek krvi	16/8 x 3	11 x 70
11172288	1,5/2 ml skúmavka Microtube (alebo Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

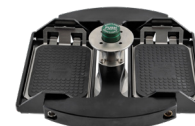
Tabuľka 23: Príslušenstvo pre rotor TX-100

7.4. M10

7.4.1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor M10	75005706	1
Mazivo skrutiek	75003786	1
Mazací tuk na gumené tesnenia	76003500	1

Tabuľka 24: Položky dodávané s rotorom M10



7.4.2. Technické údaje

So štandardnými nosičmi

Hmotnosť (prázdne)	2,9 kg
Maximálna záťaž	2 x 125 g
Maximálny počet cyklov	30 000
Polomer max. / min.	11,9 cm / 8,0 cm
Uhol	90°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Nie

Tabuľka 25: Všeobecné technické parametre pre rotor M10 so štandardnými nosičmi



S nosičmi Biocontainment

Hmotnosť (prázdne)	2,9 kg
Maximálna záťaž	2 x 300 g
Maximálny počet cyklov	30 000
Polomer max. / min.	11,9 cm / 6,3 cm
Uhol	90°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno



Tabuľka 26: Všeobecné technické parametre pre rotor M10 s nosičmi Biocontainment

7. 4. 3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor M10 so štandardnými nosičmi			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4400 ot./min	4400 ot./min	4400 ot./min
Maximálna hodnota RCF	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	5 189	5 189	5 189
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	5 °C	5 °C	5 °C

Chladené odstredivky – rotor M10 so štandardnými nosičmi			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4400 ot./min	4400 ot./min	4400 ot./min
Maximálna hodnota RCF	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-Faktor pri nmax	5 189	5 189	5 189
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 4 400 ot./min 60 Hz: 4 400 ot./min	60 Hz: 4 400 ot./min	50 Hz: 4 400 ot./min 60 Hz: 4 400 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Chladené odstredivky – rotor M10 s nosičmi Biocontainment			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4400 ot./min	4400 ot./min	4400 ot./min
Maximálna hodnota RCF	2576 x g	2576 x g	2576 x g
K-Faktor pri nmax	8 311	8 311	8 311
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s

Chladené odstredivky – rotor M10 s nosičmi Biocontainment			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 4 400 ot./min 60 Hz: 4 400 ot./min	60 Hz: 4 400 ot./min	50 Hz: 4 400 ot./min 60 Hz: 4 400 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 27: Údaje o výkonnosti M10 rotora

7. 4. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005723	Otvorené kyvety (súprava 2 kusov)	4 štandardné alebo 2 Midi-Deepwell	Výška < 33 mm
75005721	Zatvorené kyvety (súprava 2 kusov)	4 štandardné alebo 2 Midi-Deepwell	Výška < 33 mm

Tabuľka 28: Príslušenstvo pre rotor M10

7. 4. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

 Public Health England	Public Health England Microbiology Services Porton Down Salisbury Wiltshire SP4 OJG
<h1>Certificate of Containment Testing</h1>	
<h2>Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge</h2>	
<h3>Report No. 76/13</h3>	
Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific	
Issue Date: 13 th February 2014	
<h3>Test Summary</h3>	
A Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721), Sealing Caps (75005722) and M10 rotor (75005706) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,400 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2 nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.	
Report Written By	Report Authorised By
	
Name: Miss Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
<small>Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.</small>	

Obrázok 19: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor M10

7.5. MT-12

7.5.1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor MT-12	75005600	1



Tabuľka 29: Položky dodávané s rotorom MT-12

7.5.2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	1,8 kg
Maximálna záťaž	12 x 4 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	8,7 cm / 4,6 cm
Uhol	90°
Max. teplota autokláovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Nie

Tabuľka 30: Všeobecné technické parametre pre rotor MT-12

7.5.3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor MT-12			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	13 000 ot./min	13 000 ot./min	13 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	954	954	954
Čas zrýchľovania/spomaľovania	45 s / 50 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplota okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	7 °C	7 °C	7 °C

Chladené odstredivky – rotor MT-12			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	13 000 ot./min	13 000 ot./min	13 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K-Faktor pri nmax	954	954	954
Čas zrýchľovania/spomaľovania	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 13 000 ot./min 60 Hz: 13 000 ot./min	60 Hz: 13 000 ot./min	50 Hz: 13 000 ot./min 60 Hz: 13 000 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 31: Údaje o výkonnosti MT-12 rotora

7. 5. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005730	Náhradné veko ClickSeal Biocontainment (ks)		
75005726	Náhradné tesnenia (súprava 2 kusov s mazacím tukom)		

Tabuľka 32: Príslušenstvo pre rotor MT-12

7. 6. HIGHConic III



7. 6. 1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor HIGHConic III	75005709	1
Súprava tesnení	75005726	1
Mazací tuk na gumené tesnenia	76003500	1

Tabuľka 33: Položky dodávané s hematokritovým rotorom

7. 6. 2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	2,7 kg
Maximálna záťaž	6 x 75 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	12,0 cm / 5,7 cm
Uhol	45°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno

Tabuľka 34: Všeobecné technické parametre pre rotor HIGHConic III

7. 6. 3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor HIGHConic III			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	8 700 ot./min	8 700 ot./min	8 700 ot./min
Maximálna hodnota RCF	10 155 x g	10 155 x g	10 155 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	2 488	2 488	2 488
Čas zrýchľovania/spomaľovania	45 s / 50 s	35 s / 50 s	40 s / 50 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplota okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	14 °C	14 °C	14 °C

Chladené odstredivky – rotor HIGHConic III			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	9 500 ot./min	9 500 ot./min	9 500 ot./min
Maximálna hodnota RCF	12 108 x g	12 108 x g	12 108 x g
K-Faktor pri nmax	2 087	2 087	2 087
Čas zrýchľovania/spomaľovania	40 s / 45 s	45 s / 45 s	55 s / 45 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 9500 ot./min 60 Hz: 9500 ot./min	60 Hz: 9500 ot./min	50 Hz: 9500 ot./min 60 Hz: 9500 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 35: Údaje o výkonnosti HIGHConic III rotora

7. 6. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005731	Náhradné veko (ks)		
75003058	Náhradné tesnenia (súprava 2 kusov s mazacím tukom)		
Adaptéry pre rotor HIGHConic III (súprava 2 kusov)			
Priame upevnenie	50 ml skúmavka s okrúhlym dnom	6 x 50	30 x 115
Priame upevnenie	50 ml kužeľová skúmavka	6 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml skúmavka s okrúhlym dnom	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml skúmavka s okrúhlym dnom	6 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kužeľová skúmavka	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml skúmavka s okrúhlym dnom	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml skúmavka s okrúhlym dnom	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kužeľová mikroskúmavka	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml skúmavka s okrúhlym dnom	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikroskúmavka	12 x 2	11 x 40

Tabuľka 36: Príslušenstvo pre rotor HIGHConic III

7. 6. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

Obrázok 20: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor HIGHConic III

7.7. CLINIConic



7.7.1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
CLINIConic rotor	75003623	1

Tabuľka 37: Položky dodávané s rotorom CLINIConic

7.7.2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	4,7 kg
Maximálna záťaž	30 x 30 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	14,4 cm / 8,5 cm
Uhol	37°
Max. teplota autokláovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Nie

Tabuľka 38: Všeobecné technické parametre pre rotor CLINIConic

7.7.3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor CLINIConic			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 400 ot./min	4 400 ot./min	4 400 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	6 521	6 521	6 521
Čas zrýchľovania/spomaľovania	30 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	14 °C	14 °C	14 °C

Chladené odstredivky – rotor CLINIConic			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	4 400 ot./min	4 400 ot./min	4 400 ot./min
Maximálna hodnota RCF	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-Faktor pri nmax	6 521	6 521	6 521
Čas zrýchľovania/spomaľovania	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 4 400 ot./min 60 Hz: 4 400 ot./min	60 Hz: 4 400 ot./min	50 Hz: 4 400 ot./min 60 Hz: 4 400 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 39: Údaje o výkonnosti CLINIConic rotora

7.7.4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
Adaptéry pre rotor CLINIConic (ks)			
Priame upevnenie	15 ml valcová skúmavka/skúmavka s kužeľovým dnom	30 x 15	16,5 x 131
75008817	10 ml skúmavka s okrúhlym dnom	30 x 10	16,5 x 95
11172596	5/7 ml skúmavka BD Hemogard/BD Vacutainer	30 x 5/7	13 x 106
11172595	5 ml skúmavka BD Hemogard	30 x 5	13 x 75

Tabuľka 40: Príslušenstvo pre rotor CLINIConic

7. 8. MicroClick 18 x 5



7. 8. 1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor MicroClick 18 x 5	75005765	1
Súprava tesnení	75005726	1
Mazací tuk na gumené tesnenia	76003500	1

Tabuľka 41: Položky dodávané s rotorom MicroClick 18 x 5

7. 8. 2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	1,7 kg
Maximálna záťaž	18 x 9 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	10,2 cm / 7,0 cm
Uhol	45°
Max. teplota autoklárovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno

Tabuľka 42: Všeobecné technické parametre pre rotor MicroClick 18 x 5

7. 8. 3. Údaje o výkonnosti rotora

Chladené odstredivky – rotor MicroClick 18 x 5			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	14 000 ot./min	14 000 ot./min	14 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
K-Faktor pri n _{max}	486	486	486
Čas zrýchľovania/spomaľovania	55 s / 55 s	50 s / 55 s	65 s / 55 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 13 000 ot./min 60 Hz: 13 500 ot./min	60 Hz: 13 200 ot./min	50 Hz: 13 700 ot./min 60 Hz: 13 850 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 7 °C	60 Hz: 9 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C

Tabuľka 43: Údaje o výkonnosti MicroClick 18 x 5 rotora

7. 8. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005730	Náhradné veko ClickSeal Biocontainment (ks)		
75005726	Náhradné tesniace krúžky (súprava 2 kusov s mazacím tukom)		
Adaptéry pre rotor MicroClick 18 x 5 (súprava 2 kusov)			
75005756	1,5/2 ml mikroskúmavka	18 x 1,5/2	11 x 45

Tabuľka 44: Príslušenstvo pre rotor MicroClick 18 x 5

7. 8. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

Obrázok 21: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor MicroClick 18 x 5

7.9. MicroClick 24 x 2



7.9.1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor MicroClick 24 x 2	75005715	1
Súprava tesnení	75003405	1
Mazací tuk na gumené tesnenia	76003500	1

Tabuľka 45: Položky dodávané s rotorom MicroClick 24 x 2

7.9.2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	1,2 kg
Maximálna záťaž	24 x 4 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	8,5 cm / 5,1 cm
Uhol	45°
Max. teplota autokláovania	121 °C

Tabuľka 46: Všeobecné technické parametre pre rotor MicroClick 24 x 2

7.9.3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor MicroClick 24 x 2			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	16 000 ot./min	16 000 ot./min	16 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	24 328 x g	24 328 x g	24 328 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	505	505	505
Čas zrýchľovania/spomaľovania	30 s / 45 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	18 °C	18 °C	18 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno	Áno	Áno

Chladené odstredivky – rotor MicroClick 24 x 2			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	17 850 ot./min	17 850 ot./min	17 850 ot./min
Maximálna hodnota RCF	30 279 x g	30 279 x g	30 279 x g
K-Faktor pri nmax	406	406	406
Čas zrýchľovania/spomaľovania	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 16 500 ot./min 60 Hz: 17 000 ot./min	60 Hz: 17 000 ot./min	50 Hz: 17 500 ot./min 60 Hz: 17 700 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 6 °C	60 Hz: 8 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno	Áno	Áno

Tabuľka 47: Údaje o výkonnosti MicroClick 24 x 2 rotora

7. 9. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005725	Náhradné veko ClickSeal Biocontainment (ks)		
75003405	Náhradné tesnenie pre veko (ks)		
Adaptéry pre rotor MicroClick 24 x 2 (súprava 30 kusov)			
75005752	0,2 ml skúmavka PCR	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikroskúmavka	24 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikroskúmavka	24 x 0,25	6 x 46

Tabuľka 48: Príslušenstvo pre rotor MicroClick 24 x 2

7. 9. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

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



Certificate of Containment Testing


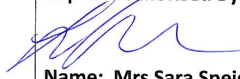
**Containment Testing
of Rotor 75005715 MicroClick 24x2
in a
Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 194-12 A

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

Test Summary

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

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

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

Obrázok 22: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor MicroClick 24 x 2

7. 10. MicroClick 30 x 2



7. 10. 1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor MicroClick 30 x 2	75005719	1
Súprava tesnení	75005726	1
Mazací tuk na gumené tesnenia	76003500	1

Tabuľka 49: Položky dodávané s rotorom MicroClick 30 x 2

7. 10. 2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	1,5 kg
Maximálna záťaž	30 x 4 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	9,9 cm / 6,4 cm
Uhol	45°
Max. teplota autokláovania	121 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno

Tabuľka 50: Všeobecné technické parametre pre rotor MicroClick 30 x 2

7. 10. 3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor MicroClick 30 x 2			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	14 000 ot./min	14 000 ot./min	14 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	563	563	563
Čas zrýchľovania/spomaľovania	40 s / 50 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	24 °C	24 °C	24 °C

Chladené odstredivky – rotor MicroClick 30 x 2			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	14 000 ot./min	14 000 ot./min	14 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-Faktor pri nmax	563	563	563
Čas zrýchľovania/spomaľovania	40 s / 50 s	40 s / 50 s	50 s / 50 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 13 000 ot./min 60 Hz: 13 500 ot./min	60 Hz: 14 000 ot./min	50 Hz: 14 000 ot./min 60 Hz: 14 000 ot./min

Chladené odstredivky – rotor MicroClick 30 x 2			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 51: Údaje o výkonnosti MicroClick 30 x 2 rotora

7. 10. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005730	Náhradné veko ClickSeal Biocontainment (ks)		
75005726	Náhradné tesnenie pre veko (ks)		
Adaptéry pre rotor MicroClick 30 x 2 (súprava 30 kusov)			
75005752	0,2 ml skúmavka PCR	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml mikroskúmavka	30 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml mikroskúmavka	30 x 0,25	6 x 46

Tabuľka 52: Príslušenstvo pre rotor MicroClick 30 x 2

7. 10. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

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



Certificate of Containment Testing

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

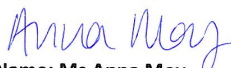

Report No. 194-12 B

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Rotor Microliter 48 x 2 spolu s vekom na rotor	75003602	1
Mazací tuk na gumené tesnenia	76003500	1

Tabuľka 53: Položky dodávané s rotorom Microliter 48 x 2

7. 11. 2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	2,4 kg
Maximálna záťaž	48 x 4 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	9,8 cm / 5,9 cm
Uhol	45°
Max. teplota autokláovania	138 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno

Tabuľka 54: Všeobecné technické parametre pre rotor Microliter 48 x 2

7. 11. 3. Údaje o výkonnosti rotora

Ventilované odstredivky – rotor Microliter 48 x 2			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	11 800 ot./min	11 800 ot./min	11 800 ot./min
Maximálna hodnota RCF	15 256 x g	15 256 x g	15 256 x g
K- faktor pri maximálnych otáčkach	922	922	922
Čas zrýchľovania/spomaľovania	45 s / 65 s	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Ohrievanie vzorky pri maximálnych otáčkach, teplote okolia 23 °C a dobe chodu 60 minút	15 °C	15 °C	15 °C

Chladené odstredivky – rotor Microliter 48 x 2			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	12 900 ot./min	12 900 ot./min	12 900 ot./min
Maximálna hodnota RCF	18 233 x g	18 233 x g	18 233 x g
K-Faktor pri nmax	771	771	771
Čas zrýchľovania/spomaľovania	50 s / 65 s	55 s / 60 s	60 s / 60 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 12 900 ot./min 60 Hz: 12 900 ot./min	60 Hz: 12 900 ot./min	50 Hz: 12 900 ot./min 60 Hz: 12 900 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabuľka 55: Údaje o výkonnosti Microliter 48 x 2 rotora

7. 11. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Opis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmavky (Ø x d, mm)
70904727	Náhradné veko na zabezpečenie biologickej bezpečnosti (každé)		
75003349	Súprava tesniacich krúžkov		
Adaptéry pre rotor Microliter 48 x 2 (každý)			
76003758	0,5 ml mikroskúmavka	48 x 0,5	8 x 44
76003759	0,25 ml mikroskúmavka	48 x 0,25	6 x 46
76003750	0,2 ml skúmavka PCR	48 x 0,2	6,5 x 20

Tabuľka 56: Príslušenstvo k rotoru Microliter 48 x 2

7. 11. 5. Certifikát biologickej bezpečnosti

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By 

Report Authorised By  (28/1/09)

Obrázok 24: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor Microliter 48 x 2

7. 12. 8 x 8 PCR Strip



7. 12. 1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
Pásový rotor PCR 8 x 8	75005720	1
Súprava tesnení	75005726	1
Mazivo na gumové tesnenia	76003500	1

Tabuľka 57: Dodávané položky Rotor TX-100S

7. 12. 2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdna)	1,4 kg
Maximálne povolené zaťaženie	64 x 0,5 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	7,1 cm / 4,4 cm
Uhol	45°
Maximálna teplota autoklárovania	121 °C
Utesnené pre aerosóly	Áno

Tabuľka 58: Všeobecné technické údaje rotora PCR Strip 8 x 8

7. 12. 3. Údaje o výkone rotora

Vetrané odstredivky – rotor PCR Strip 8 x 8			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálne otáčky	15 000 ot./min	15 000 ot./min	15 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-faktor pri maximálnych otáčkach	538	538	538
Čas zrýchľovania/spomaľovania	30 s/40 s	25 s/40 s	30 s/40 s
Ohrev vzorky pri maximálnych otáčkach, teplota okolia 23 °C, čas prevádzky 60 min	12 °C	12 °C	12 °C

Chladené odstredivky – rotor PCR Strip 8 x 8			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálne otáčky	15 000 ot./min	15 000 ot./min	15 000 ot./min
Maximálna hodnota RCF	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-faktor pri n_{max}	538	538	538
Čas zrýchľovania/spomaľovania	30 s/40 s	25 s/40 s	30 s/40 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 15 000 ot./min 60 Hz: 15 000 ot./min	60 Hz: 15 000 ot./min	50 Hz: 15 000 ot./min 60 Hz: 15 000 ot./min

Chladené odstredivky – rotor PCR Strip 8 x 8			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Tabulka 59: Údaje o výkonnosti pásového rotora PCR 8 x 8

7. 12. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75005730	Náhradné veko ClickSeal Biocontainment (ks)		
75005726	Náhradné tesnenie pre veko (ks)		

Tabulka 60: Príslušenstvo pre pásový rotor PCR 8 x 8

7. 12. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

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



Certificate of Containment Testing

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



Report No. 194-12 C

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 30th October 2012

Test Summary

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

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

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

Obrázok 25: Certifikát biologickej bezpečnosti pre rotor 8 x8 PCR Strip

7. 13. 8 x 50 ml individuálne uzatvorený



7. 13. 1. Súčasti dodávky

Položka	Katalógové číslo	Množstvo
8 x 50 ml individuálne uzatvorený rotor	75003694	1

Tabuľka 61: Dodávané položky pre individuálne uzatvorený rotor 8 x 50

7. 13. 2. Technické údaje

Hmotnosť (prázdne)	3,3 kg
Maximálna záťaž	8 x 189 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer max. / min.	14,3 cm / 6,9 cm
Uhol	45°
Max. teplota autoklárovania	121 °C

Tabuľka 62: Všeobecné technické parametre 8 x 50 ml individuálne uzatvoreného rotora

7. 13. 3. Údaje o výkonnosti rotora

Chladené odstredivky – individuálne uzatvorený rotor 8 x 50			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálna rýchlosť	5 600 ot./min	5 600 ot./min	5 600 ot./min
Maximálna hodnota RCF	5 014 x g	5 014 x g	5 014 x g
K-Faktor pri n_{max}	5 879	5 879	5 879
Čas zrýchľovania/spomaľovania	35 s / 40 s	30 s / 40 s	35 s / 40 s
Maximálna rýchlosť pri 4 °C	50 Hz: 5 600 ot./min 60 Hz: 5 600 ot./min	60 Hz: 5 600 ot./min	50 Hz: 5 600 ot./min 60 Hz: 5 600 ot./min
Teplota vzoriek pri max rýchlosti, okolitá teplota 23 °C, trvanie chodu 90 minút	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Utesnenie pred aerosólmi	Áno	Áno	Áno

Tabuľka 63: Údaje o výkonnosti individuálne uzatvoreného rotora 8 x 50

7. 13. 4. Príslušenstvo

Katalógové číslo	Popis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmaviek (Ø x l, mm)
75003011	Náhradné veká Biocontainment (súprava 2 kusov)		
75003789	Súprava náhradných tesniacich krúžkov		
Adaptéry pre individuálne uzatvorený rotor 8 x 50 (ks)			
Priame upevnenie	50 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 50	30 x 115
Priame upevnenie	50 ml kuželová skúmavka	8 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 16	18 x 123
75005808	15 ml kuželová skúmavka	8 x 15	17 x 123
75005804	12 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml skúmavka s okrúhlym dnom	8 x 6,5	13,5 x 114
75005770	5 ml kuželová mikroskúmavka	8 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml skúmavka s okrúhlym dnom	16 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml mikroskúmavka	16 x 2	11 x 40

Tabuľka 64: Príslušenstvo pre individuálne uzatvorený rotor 8 x 50

7. 13. 5. Certifikát na zachytávanie biologického materiálu

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



Certificate of Containment Testing

Containment testing of Thermo Scientific Vessel 75003787

Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By 

Report Authorised By 

Obrázok 26: Certifikát biologickej bezpečnosti pre individuálne uzatvorený rotor 8 x 50

7. 14. Hematokritový rotor



7. 14. 1. Dodané položky

Položka	Č. položky	Množstvo
Rotor hematokritu	75005733	1
Antikoróznny olej	70009824	1

Tabulka 65: Dodávané položky pre hematokritový rotor

7. 14. 2. Technické údaje

Maximálne povolené zataženie	24 x 0,2 g
Maximálny počet cyklov	50 000
Polomer (max./min.)	2,0 cm / 8,5 cm
Uhol	90°
Maximálna teplota autoklárovania	134 °C
Utesnené pre aerosóly	No

Tabulka 66: Všeobecné technické údaje rotora hematokritu

7. 14. 3. Údaje o výkone rotora

Vetrané odstredivky – rotor hematokritu			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálne otáčky	13 300 ot./min	13 300 ot./min	13 300 ot./min
Maximálna hodnota RCF	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-faktor pri maximálnych otáčkach	2 069	2 069	2 069
Čas zrýchlenia/brzdzenia	20 s/30 s	20 s/30 s	20 s/30 s
Ohrev vzorky pri maximálnych otáčkach, teplota okolia 23 °C, čas prevádzky 60 min	16 °C	16 °C	16 °C

Chladené odstredivky – rotor hematokritu			
Napätie	220 – 230 V	120 V	100 V
Maximálne otáčky	13 300 ot./min	13 300 ot./min	13 300 ot./min
Maximálna hodnota RCF	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-faktor pri maximálnych otáčkach	2 069	2 069	2 069
Čas zrýchlenia/brzdzenia	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Ohrev vzorky pri maximálnych otáčkach, teplota okolia 23 °C, čas prevádzky 60 min	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Tabulka 67: Údaje o výkone rotora hematokritu

7. 14. 4. Príslušenstvo

Č. položky	Opis	Kapacita rotora (miesta x objem, ml)	Maximálne rozmery skúmavky (Ø x d, mm)
76000923	Kapiláry (balenie po 100)		
75000964	Tesniaci tmel		
75003030	Náhradné gumové popruhy (súprava po 5)		

Tabuľka 68: Príslušenstvo k rotoru hematokritu

8. Chemická kompatibilita

Chemická kompatibilita

MATERIÁL	Viton™	Tygon™	Titán	Nerezová oceľ	Silikónová guma	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfón	Poplypropylén	Polyetylén	Polyéterimid	Polyester, Sklenený termoset	Polykarbonát	Polyalomér	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neoprén	Sklo	Guma EPDM	Delrin™	Kompozitné uhlíkové vlákna/epoxid	Polyuretánový náter rotora	Acetobutyrát celulózy	Buna N	Hliníkové eloxovanie	Hliník
CHEMIKÁLIA	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
Z-MERKAPTOETANOL	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
ACETALDEHYD	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
ACETON	M	S	S	M	M	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	S	U	S	S	M	U	S	U	U	S	S
ACETONITRIL	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
ALCONOX™	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
ALYLALKOHOL	/	/	S	/	/	S	U	S	S	S	S	/	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
CHLORID HLINITY	U	U	U	U	M	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
KYSELINA MIRAVČIA (100%)	/	/	S	U	U	S	U	S	S	S	U	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
OCTAN AMÓNNY	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
UHLIČITAN AMÓNNY	M	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
HYDROXID AMÓNNY (100%)	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
HYDROXID AMÓNNY (28%)	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
HYDROXID AMÓNNY (KONCENT.)	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
FOSFOREČNAN AMÓNNY	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
SIRAN AMÓNNY	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
PENTANOL	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
ANILIN	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
HYDROXID SODNÝ (<1%)	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
HYDROXID SODNÝ (10%)	U	U	U	U	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
SOLI BĀRBA	M	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	U	U	S	S
S	Uspokojivý																										
M	Jemná korózia môže byť vyhovujúca pre používanie odstredivky v závislosti od dĺžky vystavenia, rýchlosti atď.; odporúča sa testovať v aktuálnych podmienkach používania																										
U	Neuspokojivé, neodporúčané																										
/	Účinnok neznámy, odporúča sa testovanie, použite vzorky v dôsledku zabránenia straty cenného materiálu																										

MATERIÁL	CHEMIKÁLIA																				
	BENZÉN	BENZYLALKOHOL	KÝSELINA BOROVIÁ	OCTAN CÉZNY	BROMID CÉZNY	CHLORID CÉZNY	MRAVČAN CÉZNY	JODID CÉZNY	SIRAN CÉZNY	CHLOROFORM	KÝSELINA CHROMOVÁ (10%)	KÝSELINA CHROMOVÁ (50%)	TRIKREZOL	CYKLOHEXÁN	DEOXYCHOLÁT	DESTILOVANÁ VODA	DEXTRÁN	DIETYLÉTER	DIETYLKETÓN	DIETYLPIRO-KARBONÁT	DIMETYL-SULFOXID
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	U	U
Titán	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S
Nerezová oceľ	U	/	S	M	M	M	M	M	M	M	M	U	U	M	S	S	M	S	/	S	S
Silikónová guma	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	/	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylchlorid	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	M	M	U	M	S	S	S	U	U	M	U
Polysulfón	U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	M	S	S	S	U	/	S	U
Poplypropylén	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U	S	S	S	U	M	S	S
Polyetylén	M	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	M	S	S	S	U	M	S	S
Polyéterimid	U	U	U	/	/	/	/	/	/	U	M	M	/	S	S	S	S	U	U	/	/
Polyester, Sklenený termoset	M	U	S	/	/	/	/	/	/	U	U	U	/	M	/	S	S	U	U	/	U
Polykarbonát	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	U	U	S	S	S	U	U	U	U
Polyalómér	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	U	S	S	S	U	M	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	S	/	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	S	S	S	U	/	U	U
Nylon	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S
Noryl™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	U	/	U	S
Neoprén	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	/	U	U	S	S	S	S	U	U	S	U
Sklo	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Guma EPDM	U	M	S	/	/	/	/	/	/	U	/	/	/	U	/	S	/	U	/	/	/
Delrin™	M	M	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Kompozitné uhlíkové vlákna/epoxid	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	/	S	S
Polyuretánový náter rotora	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S
Acetobutyrát celulózy	U	U	M	/	/	U	/	/	/	U	U	U	/	/	S	S	S	U	U	/	U
Buna N	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	/	U
Hliníkové eloxovanie	S	/	S	/	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S
Hliník	S	/	U	M	M	M	M	M	M	U	/	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S
S	Uspokojivý																				
M	Jemná korózia môže byť vyhovujúca pre použitie odstredivky v závislosti od dĺžky vystavenia, rýchlosti atď.; odporúča sa testovať v aktuálnych podmienkach používania																				
U	Neuspokojivé, neodporúčané																				
/	Účinnok neznámy; odporúča sa testovanie, použite vzoriek v obšledku zabránenia straty cenného materiálu																				

CHEMIKÁLIA	Chemická kompatibilita															
	M	S	S	U	U	U	U	U	M	M	S	S	S	S	S	S
DIOXÁN																
CHLORID ŽELEZNÝ	U	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
KYSELINA OCTOVÁ (BEHDROVÁNA)	S	S	U	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
KYSELINA OCTOVÁ (5%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KYSELINA OCTOVÁ (60%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ETYLACÉTÁT	M	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
ETYLALKOHOL (50%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ETYLALKOHOL (95%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ETYLÉNCHLORID	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ETYLÉNGLYKOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
OXID ETYLÉNU (VÝPAR)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
FICOLL-HYRQUE™	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ (50%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KYSELINA FLUOROVODÍKOVÁ (KONCENTR.)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
FORMALDEHYD (40%)	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
GLUTARALDEHYD	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
GLYCEROL	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
HYDROCHLORID GUANIDINU	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
HAEMO-SOL™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
HEXÁN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S	Uspokojivý															
M	Jemná korózia môže byť vyhovujúca pre použitie odstredivky v závislosti od dĺžky vystavenia, rýchlosti atď.; odporúča sa testovať v aktuálnych podmienkach používania															
U	Neuspokojivé, neodporúčané															
/	Účinok neznámy, odporúča sa testovanie, použite vzoriek v dôsledku zabránenia straty cenného materiálu															

CHEMIKÁLIA	MATERIÁL																																
	Viton™	Tygon™	Titán	Nerezová oceľ	Silikónová guma	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfón	Poplypropylén	Polyetylén	Polyéterimid	Polyester, Sklenený termoset	Polykarbonát	Polyalómér	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neoprén	Sklo	Guma EPDM	Delrin™	Kompozitné uhlíkové vlákna/epoxid	Polyuretánový náter rotora	Acetobutyrát celulózy	Buna N	Hliníkové eloxovanie	Hliník						
IZOBUTYLALCOHOL	S	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	U	S	/	U	/	S	S	/	/	U	M	/	/						
IZOPROPYLALCOHOL	S	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	S	S	U	S	S	S	S	S	U	M	M	M						
KÝSELINA JÓDOCTOVÁ	M	M	S	S	M	S	S	/	S	S	M	/	S	S	M	S	S	M	M	/	/	S	S	/	M	M	S						
BROMID DRASELNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
UHLIČIAT DRASELNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID DRASELNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
HYDROXID DRASELNÝ (5%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
HYDROXID DRASELNÝ (KONCENTR.)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
HYDROXID DRASELNÝ (KONCENTR.)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
MANGANISTAN DRASELNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID VÁPENATÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID VÁPENATÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID VÁPENATÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
KEROZÍN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID SODNÝ (10%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID SODNÝ (NASŤENÝ)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID SODNÝ (NASŤENÝ)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID UHLIČITÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
LÚČAVKA KRÁLOVSKÁ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
ROZTOK 555 (20%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
CHLORID HOREBNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
KÝSELINA MERKAPTOCTOVÁ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
METYLALCOHOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
METYLENCHLORID	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
S	Uspokojivý																S	Uspokojivý															
M	Jemná korózia môže byť vyhovujúca pre použitie odstredivky v závislosti od dĺžky vystavenia, rýchlosti atď.; odporúča sa testovať v aktuálnych podmienkach používania																M	Jemná korózia môže byť vyhovujúca pre použitie odstredivky v závislosti od dĺžky vystavenia, rýchlosti atď.; odporúča sa testovať v aktuálnych podmienkach používania															
U	Neuspokojivé, neodporúčane																U	Neuspokojivé, neodporúčane															
/	Účinnok neznámy, odporúča sa testovanie, použite vzoriek v období zabránenia straty cenného materiálu																/	Účinnok neznámy, odporúča sa testovanie, použite vzoriek v období zabránenia straty cenného materiálu															

CHEMIKÁLIA	MATERIÁL																											
	Viton™	Tygon™	Titán	Nerezová oceľ	Silikónová guma	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfón	Poplypropylén	Polyetylén	Polyéterimid	Polyester, Sklenený termoset	Polykarbonát	Polyalómér	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neoprén	Sklo	Guma EPDM	Delrin™	Kompozitné uhlíkové vlákna/epoxid	Polyuretánový náter rotora	Acetobutytrát celulózy	Buna N	Hliníkové eloxovanie	Hliník	
METYLYLKETÓN	U	S	S	S	S	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	S	S
METRAZIDE™	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	U	U	S	M	S
KYSELINA MLEČIANKA (100%)	S	/	S	S	M	S	M	/	S	S	M	S	S	S	/	/	S	M	M	/	/	/	/	S	S	/	/	/
KYSELINA MLEČIANKA (20%)	S	S	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	M	M	/	/	/	/	S	S	/	/	/
N/BUTYL ALKOHOL	S	S	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	M	M	/	/	/	/	S	S	/	/	/
N/BUTYL FALÁT	S	S	S	M	M	S	U	S	U	U	/	U	U	U	U	S	U	U	S	/	U	S	S	U	U	S	S	S
N,N-DIMETILFORMAMID	S	S	S	S	M	S	U	U	S	U	/	U	U	U	U	S	U	U	S	/	U	S	S	U	U	S	S	S
BORITAN SODNÝ	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
BROMID SODNÝ	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
UHLIČIAN SODNÝ (2%)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
DODECYLSULFÁT SODNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
CHLÓRAN SODNÝ (5%)	U	U	U	U	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
JODID SODNÝ	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
DUSIČAN SODNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
SIRAN SODNÝ	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S	S
SULFID SODNÝ	S	/	S	S	S	/	/	/	/	/	/	U	U	U	U	S	/	/	/	/	/	/	/	/	S	U	U	S
SIRIČIAN SODNÝ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	U	U	S	S
SOLI NIKLU	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	/	/	/	/	/	/	/	S	U	U	S
OLEJE (PETROLEJ)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U	S	S	S	U	U	S	S
OLEJE (OSTATNE)	S	/	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S
KYSELINA OLEJOVÁ	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	M
S	Uspokojivý																											
M	Jemná korózia môže byť vyhovujúca pre použitie odstredivky v závislosti od dĺžky vystavenia, rýchlosti atď.; odporúča sa testovať v aktuálnych podmienkach používania																											
U	Neuspokojivé, neodporúčane																											
/	Účinnok neznámy, odporúča sa testovanie, použite vzorček v obálke zabránenia straty cenného materiálu																											

MATERIÁL	CHEMIKÁLIA																										
	Vítan™	Tygon™	Titán	Nerezová oceľ	Silikónová guma	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchlorid	Polysulfón	Poplypropylén	Polyetylén	Polyéterimid	Polyester, Sklenený termoset	Polykarbonát	Polyalómér	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neoprén	Sklo	Guma EPDM	Delrin™	Kompozitné uhlíkové vlákna/epoxid	Polyuretánový náter rotora	Acetobutykrát celulózy	Buna N	Hliníkové eloxovanie	Hliník
KÝSELINA ŠTAVELOVÁ	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	M	U	U
KÝSELINA CHLORISTÁ (10%)	S	/	S	/	U	S	M	/	M	M	S	M	U	S	/	/	/	M	S	S	/	U	S	S	/	U	/
KÝSELINA CHLORISTÁ (70%)	S	U	S	U	U	S	M	U	M	M	S	M	U	S	U	U	U	U	U	/	/	M	S	/	U	U	U
FENOL (5%)	S	U	S	U	U	S	M	U	M	M	S	M	U	S	U	U	U	U	U	/	/	M	S	/	U	U	U
FENOL (50%)	S	U	S	U	U	S	M	U	M	M	S	M	U	S	U	U	U	U	U	/	/	M	S	/	U	U	U
KÝSELINA FOSFOREČNÁ (10%)	S	S	M	U	U	S	M	S	M	S	S	S	M	S	U	U	U	U	U	/	/	M	S	/	U	U	U
KÝSELINA FOSFOREČNÁ (KONCENTR.)	S	S	M	U	U	S	M	S	M	S	S	S	M	S	U	U	U	U	U	/	/	M	S	/	U	U	U
FYZIOLOGICKÝ ROZTOK (ŠÉRUM, MOČ)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KÝSELINA PÍKROVÁ	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PYRIDIN (50%)	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
BROMID RUBIDNÝ	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CHLORID RUBIDNÝ	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SACHAROZA	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SACHAROZA, ZASADITÁ	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KÝSELINA SULFOSALICYLOVÁ	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KÝSELINA DUSÍKOVÁ (10%)	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KÝSELINA DUSÍKOVÁ (50%)	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KÝSELINA DUSÍKOVÁ (95%)	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KÝSELINA CHLORODIODOVÁ (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KÝSELINA CHLORODIODOVÁ (50%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
KÝSELINA SÍROVÁ (10%)	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
S	Uspokojivý																										
M	Jemná korózia môže byť vyhovujúca pre používanie odstredivky v závislosti od dizny vystavenia, rýchlosti atď.; odporúča sa testovať v aktuálnych podmienkach používania																										
U	Neuspokojivé, neodporúčané																										
/	Účinnok neznámy, odporúča sa testovanie, použite vzoriek v dôsledku zabránenia straty cenného materiálu																										

Index

A

Aplikácie s aerosólovým tesniacim pokloпом 29
Autokláovanie 37

B

Bezpečnostné pokyny 9

C

Čistenie 34
CLINIConic 69
Chemická kompatibilita 86
Chladiace kvapaliny 50

D

Dezinfekcia 36

H

Hematokritový rotor 84
HIGHConic III 66

I

8 x 50 ml individuálne uzatvorený 82
Informácie pre zákaznícky servis 42
Intervaly čistenia 33

K

Krátkodobé odstreďovanie 28

L

Likvidácia 38
Lokalita 12

M

M10 60
Maximálne zaťaženie 23
MicroClick 18 x 5 71
MicroClick 24 x 2 73
MicroClick 30 x 2 75
Microliter 48 x 2 77
MT-12 64

N

Napájanie zo siete 50
Nesprávne naplnenie 22
Núdzové mechanické otvorenie veka 39

O

Odstraňovanie problémov 39
Odstraňovanie problémov pomocou nápovedy 41
Odstreďovanie 27

Otvoriť/zatvoriť dvierka odstredivky 19
Ovládací panel 18

P

Pás PCR 8 x 8 79
Postup inštalácie rotora 20
Postup prevádzkovania rotora 20
Postup vyberania rotora 20
Použitie 18
Preprava 38
Preprava a montáž 12
Pripojenie do siete 17

R

Rozbalenie 12

S

Servis 38
Smernice 48
Starostlivosť 33
Súčasťi dodávky 12

T

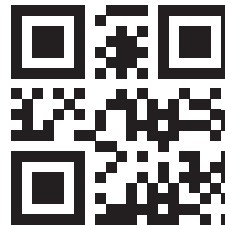
Technická špecifikácia 43
Technické normy 48
Technické parametre rotora 51
Technické údaje 45
Tvorba ľadu 40
TX-100 58
TX-100S 56
TX-150 51

U

Údržba 33
Určené použitie 6

Z

Zadávanie parametrov odstredivky 25
Zakladanie nádob na rotor 21
Zapnutie/vypnutie odstredivky 19
Zoznam odstrediviek 43
Zoznam rotorov 44



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



Thermo Scientific C1T
Thermo Scientific C1TR
Thermo Scientific C1FR



50174352 je originálny návod na použitie.

thermofisher.com

© 2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Všetky práva vyhradené.

Všetky ochranné známky sú majetkom Thermo Fisher Scientific Inc. a jej dcérskych spoločností, pokiaľ nie je uvedené inak. Nie všetky produkty sú dostupné v každej krajine. Prosím obráťte sa s detailami na vášho lokálneho obchodného zástupcu.

Obrázky použité v tomto návode sú ilustračné a v závislosti od nastavení hodnôt a jazyka sa môžu meniť.

Austrália
+61 39757 4300

Rakúsko
+43 1 801 40 0

Belgicko
+32 53 73 42 41

Čína
+800 810 5118
alebo +400 650 5118

Francúzsko
+33 2 2803 2180

Nemecko vnútroštátne bez poplatkov
0800 1 536 376

Nemecko medzinárodne
+49 6184 90 6000

India
+91 22 6716 2200

Taliansko
+39 02 95059 552

Japonsko
+81 3 5826 1616

Holandsko
+31 76 579 55 55

Nový Zéland
+64 9 980 6700

Škandinávia/Pobaltie/SNŠ
+358 10 329 2200

Rusko
+7 812 703 42 15

Španielsko/Portugalsko
+34 93 223 09 18

Švajčiarsko
+41 44 454 12 12

Spojené kráľovstvo/Írsko
+44 870 609 9203

Spojené štáty/Kanada
+1 866 984 3766

Ostatné ázijské krajiny
+852 2885 4613

Krajiny nenachádzajúce sa v zozname
+49 6184 90 6000