thermoscientific



Thermo Scientific
C sorozatú centrifugák

Használati utasítások

50174369-d • 2026-10

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Tartalomjegyzék

Előszó . . . 6

Rendeltetésszerű használat . . . 6

IVD-MD . . . 6

Általános használat . . . 6

Jelek és kifejezések . . . 6

A centrifugán és a tartozékokon szereplő jelölések . . . 7

A használati utasításokban használt jelek . . . 8

Biztonsági előírások . . . 8

1. Szállítás és telepítés . . . 12

1. 1. Kicsomagolás . . . 12

A szállítmány tartalma . . . 12

1. 2. Telepítési hely . . . 12

1. 3. Szállítás . . . 13

1. 3. 1. Asztali centrifugák kezelése . . . 14

1. 3. 2. Álló centrifugák kezelése . . . 14

1. 3. 3. Az álló centrifuga beigazítása . . . 15

1. 4. Hálózati csatlakozás . . . 17

2. Működés . . . 18

2. 1. Kezelőfelület . . . 18

2. 2. A centrifuga be-/kikapcsolása . . . 19

2. 2. 1. A centrifuga bekapcsolása . . . 19

2. 2. 2. A centrifuga kikapcsolása . . . 19

2. 3. A centrifuga fedelének kinyitása/bezárása . . . 19

2. 3. 1. A centrifuga fedelének nyitása . . . 19

2. 3. 2. A centrifuga fedelének lezárása . . . 20

2. 4. A forgórész üzemeltetése . . . 20

2. 4. 1. A forgórész beépítésének folyamata . . . 20

2. 4. 2. A forgórész kiszerelésének folyamata . . . 21

2. 5. A forgórész feltöltése . . . 21

2. 5. 1. Kiegyensúlyozott feltöltés . . . 21

2. 5. 2. A forgórész feltöltése előtt . . . 22

2. 5. 3. Maximális terhelés . . . 23

Az RCF érték magyarázata . . . 23

2. 5. 4. A kémcsövek és fogyó anyagok használata . . . 24

2. 5. 5. A hematokrit kapilláriscsövek megtöltése . . . 24

2. 6. A centrifugálási paraméterek megadása . . . 25

2. 6. 1. Gyorsítási / fékezési profil . . . 25

2. 6. 2. Fordulatszám/RCF érték kiválasztása . . . 25

2. 6. 3. A működési idő beállítása . . . 25

2. 6. 4. Folyamatos működés . . . 26

2. 6. 5. A hőmérséklet kiválasztása . . . 26

2. 6. 6. A centrifuga előtemperálása . . . 26

2. 7. Programok . . . 27

2. 7. 1. Program mentése . . . 27

2. 7. 2. Program betöltése. 27
2. 7. 3. Programs Only üzemmód 27
2. 8. Centrifugálás. 27
2. 8. 1. A centrifugálás kezdete 28
2. 8. 2. A centrifugálás leállítása 28
2. 9. Rövid centrifugálás 28
2. 10. Aeroszoltömör használat. 29
2. 10. 1. Alapok 29
2. 10. 2. Töltési mennyiség 29
2. 10. 3. Aeroszoltömör forgórész fedél 29
2. 10. 4. Aeroszoltömör forgórész poharak 30
2. 10. 5. Az aeroszoltömörség ellenőrzése 31

3. Rendszermenü 32
Rendszermenü folyamatábra 32

4. Karbantartás és ápolás 33
4. 1. Tisztítási időközök 33
4. 2. Alapok 33
4. 2. 1. A forgórész és a tartozékok ellenőrzése. 33
4. 2. 2. A forgórész és a pohár ciklusai 34
4. 3. Tisztítás 34
A kondenzszűrő tisztítása. 35
4. 4. Fertőtlenítés 36
4. 5. Dekontaminálás 36
4. 6. Autoklávozás. 37
4. 7. A hematokrit záróelem cseréje. 37
4. 8. Eljárás a hematokrit kapilláriscsövek törése esetén 38
4. 9. Szerviz 38
4. 10. Élettartam 38
4. 11. Elküldés 38
4. 12. Tárolás 39
4. 13. Megsemmisítés 39

5. Hibaelhárítás 40
5. 1. A fedél mechanikus vészkioldása 40
5. 2. Jégképződés. 41
5. 3. Hibaelhárítás az útmutató szerint 42
5. 3. 1. Információk az ügyfélszolgálatnak 43

6. Műszaki adatok 44
6. 1. Választható centrifugák 44
6. 2. Választható forgórészek 45
6. 3. Műszaki adatok 46
6. 3. 1. Centrifugák 46
6. 3. 2. Szabványok és irányelvek 49
6. 3. 3. Hálózati ellátás 51
6. 3. 4. Hűtőközegek 51

7. Forgórész adatok 52
7. 1. TX-150 52
7. 1. 1. A szállítmány tartalma. 52
7. 1. 2. Műszaki adatok. 52
7. 1. 3. A forgórész teljesítményadatai 52
7. 1. 4. Tartozékok. 54
7. 1. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 55
7. 2. TX-100S 56
7. 2. 1. A szállítmány tartalma. 56
7. 2. 2. Műszaki adatok. 56
7. 2. 3. A forgórész teljesítményadatai 56
7. 2. 4. Tartozékok. 57
7. 2. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 57
7. 3. TX-100 58
7. 3. 1. A szállítmány tartalma. 58
7. 3. 2. Műszaki adatok. 58
7. 3. 3. A forgórész teljesítményadatai 58
7. 3. 4. Tartozékok. 59
7. 4. M10 60
7. 4. 1. A szállítmány tartalma. 60
7. 4. 2. Műszaki adatok. 60
7. 4. 3. A forgórész teljesítményadatai 61
7. 4. 4. Tartozékok. 62
7. 4. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 62
7. 5. MT-12 63
7. 5. 1. A szállítmány tartalma. 63
7. 5. 2. Műszaki adatok. 63
7. 5. 3. A forgórész teljesítményadatai 63
7. 5. 4. Tartozékok. 64
7. 6. HIGHConic III 65
7. 6. 1. A szállítmány tartalma. 65
7. 6. 2. Műszaki adatok. 65
7. 6. 3. A forgórész teljesítményadatai 65
7. 6. 4. Tartozékok. 66
7. 6. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 67
7. 7. CLINIConic 68
7. 7. 1. A szállítmány tartalma. 68
7. 7. 2. Műszaki adatok. 68
7. 7. 3. A forgórész teljesítményadatai 68
7. 7. 4. Tartozékok. 69
7. 8. MicroClick 18 x 5 70
7. 8. 1. A szállítmány tartalma. 70
7. 8. 2. Műszaki adatok. 70
7. 8. 3. A forgórész teljesítményadatai 70
7. 8. 4. Tartozékok. 70
7. 8. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 71
7. 9. MicroClick 24 x 2 72
7. 9. 1. A szállítmány tartalma. 72
7. 9. 2. Műszaki adatok. 72

7. 9. 3. A forgórész teljesítményadatai 72
7. 9. 4. Tartozékok. 73
7. 9. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 73
7. 10. MicroClick 30 x 2 74
7. 10. 1. A szállítmány tartalma. 74
7. 10. 2. Műszaki adatok. 74
7. 10. 3. A forgórész teljesítményadatai 74
7. 10. 4. Tartozékok. 75
7. 10. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 75
7. 11. Microliter 48 x 2 76
7. 11. 1. A szállítmány tartalma. 76
7. 11. 2. Műszaki adatok. 76
7. 11. 3. A forgórész teljesítményadatai 76
7. 11. 4. Tartozékok. 77
7. 11. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 77
7. 12. PCR Strip 8 x 8 78
7. 12. 1. A szállítmány tartalma. 78
7. 12. 2. Műszaki adatok. 78
7. 12. 3. A forgórész teljesítményadatai 78
7. 12. 4. Tartozékok. 79
7. 12. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 79
7. 13. 8 x 50 ml aeroszoltömör egyedi forgórész 80
7. 13. 1. A szállítmány tartalma. 80
7. 13. 2. Műszaki adatok. 80
7. 13. 3. A forgórész teljesítményadatai 80
7. 13. 4. Tartozékok. 81
7. 13. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány. 81
7. 14. Hematokrit-forgórész 82
7. 14. 1. A szállítmány tartalma. 82
7. 14. 2. Műszaki adatok. 82
7. 14. 3. A forgórész teljesítményadatai 82
7. 14. 4. Tartozékok. 83

8. Vegyi ellenállósági táblázat 84

Előszó

Mielőtt használja a centrifugát, olvassa végig ezt a kezelési útmutatót és kövesse az abban foglaltakat.

A kezelési útmutatóban foglaltak a Thermo Scientific szellemi tulajdonát képezik; sokszorosítása, továbbadása a jogtulajdonos kifejezett írásbeli hozzájárulása nélkül tilos.

A kezelési útmutatóban foglalt előírások és biztonsági teendők nem követése esetén a garancia megszűnik.

Rendeltetésszerű használat

IVD-MD

A centrifuga IVD mintacsövekbe gyűjtött emberi folyadékminták, például vér vagy vizelet szétválasztására szolgál.

A centrifugát az in vitro diagnosztikában használják betegségekre és egyéb fiziológiai vagy patológiai állapotokra vonatkozó információk gyűjtésére, például immunológiai vagy hematológiai vizsgálatoknál (pl. a szabad hemoglobin mérése során).

A félautomata centrifugát orvosi laboratóriumokban, képzett személyzet által történő használatra tervezték.

Általános használat

A centrifugát különböző sűrűségű minták, például vegyszerek, környezeti minták vagy más, nem emberi testből származó minták elkülönítésére tervezték.

Jelek és kifejezések

Jelző kifejezés	Veszélyfokozat
FIGYELMEZTETÉS	Olyan veszélyhelyzetre utal, ami halált vagy súlyos sérülést okozhat, ha nem kerülik el.
VIGYÁZAT	Olyan veszélyhelyzetre utal, ami könnyű vagy közepes sérülést okozhat, ha nem kerülik el.
MEGJEGYZÉS	Fontos, nem veszélyhez kapcsolódó információkra hívja fel a figyelmet.

A centrifugán és a tartozékokon szereplő jelölések

Tartsa be jelen útmutató előírásait, hogy ne veszélyeztesse saját magát és a környezetét.

	Általános veszélyek		Vágási sérülések veszélye
	Biológiai veszélyeztetés		Becsípődés veszélye
	A forró felületek égési sérülést okozhatnak		Hideg felület által okozott veszély
	Éghető anyagok veszélye		A kézikönyvben található információk a veszélyről
	További információt a használati utasításokban talál		Húzza ki a hálózati csatlakozót.
	Forgásirány		Felhasználhatóság dátuma
	Gyártó		Gyártás dátuma
	In vitro diagnosztikai orvostechnikai eszköz		Tételkód
	Katalógusszám		Sorozatszám
	Kizárólag egyszeri használatra		Olvassa el a használati utasításokat
	Az elektromos és elektronikus berendezések elkülönített gyűjtése		CE-megfelelőség
	Az Underwriter Laboratories (UL) követelményeinek való megfelelőség.		Az Egyesült Királyságban végzett megfelelőségértékelési jelzés
	A szimbólum azt jelzi, hogy a forgórészt a helyes felszerelés ellenőrzéséhez a fogantyúnál fogva finoman fel kell emelni		A kínai környezetvédelmi jogszabálynak való megfelelőség
	Nyomás alatt álló folyékony vagy gáznemű közeget tartalmaz		

A használati utasításokban használt jelek

Mindenképpen tartsa be a használati utasítások előírásait, hogy önmagát és környezetét ne veszélyeztesse.

	Általános veszélyek		Áramütés veszélye
	Biológiai veszélyeztetés		Vágási sérülések veszélye
	Éghető anyagok veszélye		Becsípődés veszélye
	A forró felületek égési sérülést okozhatnak!		Fontos, nem veszélyhez kapcsolódó információkra hívja fel a figyelmet.
[→ 🗎 36]	Ez egy kereszthivatkozás. A nyíl jelentése: „További információk erről a bekezdésben" vagy „lásd". A középen lévő szimbólum az „oldalt" jelöli. Az oldalszám a szimbólum végén szerepel. Ebben a példában ez a 36 oldalt jelenti. Az oldalszámok mindig egy oldal alján találhatók.		

Biztonsági előírások



FIGYELMEZTETÉS

Tartsa be a biztonsági előírásokat. Ezeknek a biztonsági előírásoknak a be nem tartása károkhoz vezethet, mint pl. mechanikus hatások, áramütések, fertőzések miatti károk, valamint a minták elvesztése.

A centrifugát csak rendeltetésszerűen szabad használni. A rendeltetési céltól eltérő használat károkat, kontaminációt és halálos sérüléseket okozhat.

A centrifugát kizárólag megfelelően képzett személyek kezelhetik.

Az üzemeltető kötelessége biztosítani a megfelelő védőruházat viselését. Vegye figyelembe a WHO „Laboratory Biosafety Manual" és saját országának előírásait.

A centrifuga körül biztosítson legalább 30 cm-es biztonsági sávot. Ne helyezzen el veszélyes anyagot ebben a biztonsági sávban.

A centrifugát állítsa fel vízszintesen, megfelelő teherbírású, szilárd aljzaton, megfelelően szellőztetett helyen.

Ha nincs arra feljogosítva, ne végezzen módosítást a centrifugán vagy tartozékain.

A felhasználó nem nyithatja ki a centrifuga házát.



FIGYELMEZTETÉS

A hibás áramellátás károkat okozhat.

Biztosítsa, hogy a centrifugát csak megfelelően földelt dugaszoló aljzathoz csatlakoztassák.

Ne használjon nem megfelelő teljesítményű tápkábelt.



FIGYELMEZTETÉS

Veszélyes anyagok kezelése okozta veszély.

Gondosan tisztítsa meg a centrifugát és a tartozékokat különösen akkor, ha korrozív mintákkal (sóoldat, sav, lúg) dolgozik.

Ne centrifugáljon éghető vagy robbanásveszélyes anyagokat.

Csak a legnagyobb elővigyázatossággal kezeljen erősen korrozív anyagokat, ezek károkat okozhatnak és csökkenthetik a forgórész szilárdságát. Csak teljesen lezárt csövekben centrifugálhatók.

A centrifuga nem inertizált vagy robbanásbiztos. Soha ne használja a centrifugát robbanásveszélyes környezetben.

Ne centrifugáljon toxikus vagy radioaktív anyagokat ill. patogén mikroorganizmusokat megfelelő biztonsági felszerelés nélkül.

Amennyiben veszélyes anyagot centrifugál, vegye figyelembe a „Laboratory Biosafety manual" kézikönyvet (a WHO kiadványa) és a rá vonatkozó nemzeti ajánlásokat. Ha a WHO „Laboratory Biosafety Manual" szerint II-es kockázati csoportba tartozó mikrobiológiai mintákat centrifugál, használjon aeroszoltömör biotömítéseket. A „Laboratory Biosafety Manual" a WHO internetes portálján érhető el (www.who.int). A magas rizikócsoportba tartozó anyagok esetén hozzon további biztonsági intézkedéseket.

Ha a centrifugába vagy alkatrészeibe toxinok vagy patogén anyagok jutottak be, el kell végezni a megfelelő fertőtlenítési intézkedést. [→ 🗎 36]

Veszélyhelyzet esetén kapcsolja ki a centrifuga energiaellátását és haladéktalanul hagyja el a helyszínt.

A veszélyes kontamináció megelőzésére kizárólag szabályos tartozékokat használjon alkalmazásai esetében.

Gondoljon arra, hogy bármilyen mechanikai meghibásodás, pl. a forgórész vagy palack repedése, esetén a centrifuga nem aeroszoltömör. Azonnal hagyja el a helyiséget.

Értesítse az ügyfélszolgálatot. Mechanikai hiba után az aeroszoloknak időre van szükségük a leülepedéshez. Várjon egy pillanatot, mielőtt kinyitja a centrifuga fedelét. A léghűtésű centrifugák esetén a mechanikai hiba utáni kontamináció veszélye nagyobb, mint a hűtött modelleknél.



FIGYELMEZTETÉS

Kontaminációs kockázatok.

Centrifugálás közben az esetleges kontamináció nem korlátozódik a centrifugára.

Végezze el a szükséges teendőket a kontamináció továbbterjedésének megakadályozására.

A centrifuga nem tömített rendszer.



FIGYELMEZTETÉS

A mozgó forgórész kézzel vagy szerszámmal történő megérintése súlyos sérüléseket okozhat.

Soha ne nyissa fel a centrifuga fedelét, mielőtt a forgórész teljesen le nem állt, és ezt a kezelőfelület nem jelzi.

A fedél vész-kioldóját csak veszély esetén, pl. áramkimaradás, szabad használni a minták centrifugából való kivételéhez. [→ 🗎 40]

Ne nyissa ki a fedelet, ha a centrifuga forog.

Bármilyen mechanikai meghibásodás, pl. a forgórész vagy poharak repedése esetén megszűnik a centrifuga aeroszoltömörsége.

A forgórész tönkremenetele esetén a centrifuga károsodhat. Hagyja el a helyiséget. Értesítse az ügyfélszolgálatot.



FIGYELMEZTETÉS

A fedél meghibásodása esetén sérülésveszély áll fenn

Ügyeljen arra, hogy a centrifuga fedele teljesen kinyílhasson és megálljon a nyitott helyzetében.

Rendszeresen ellenőrizze a gázrugók működőképességét.

A centrifugát nem szabad meghibásodott fedéllel üzemeltetni.

A meghibásodott fedelet hivatalos szerviztechnikussal cseréltesse ki.



FIGYELMEZTETÉS

A forgórészre felszerelt mágnesek zavarhatják a bekapcsolt implantátumok, például szívritmus-szabályozók működését. Ezek a mágnesek a forgórész aljára vannak erősítve.

Az implantátum és a forgórész között mindig legalább 20 cm-es távolságot kell tartani, mivel folyamatosan mágneses mezőket gerjesztenek. A 20 cm-es minimális távolság betartása esetén a mágneses mező erőssége kisebb, mint 0,1 mT, így várhatóan nem lép fel zavar.



FIGYELMEZTETÉS

Túlmelegedés kockázata.

A centrifuga túlmelegedésének elkerülése érdekében gondoskodjon arról, hogy minden szellőzőnyílás mindig szabadon maradjon.



FIGYELMEZTETÉS

A centrifuga nagy nyomású gyúlékony hűtőközeget tartalmaz.

Ne manipulálja a hűtőköröket.

A hűtőkörök károsodásának vagy szivárgásának elkerülése, valamint az esetleges gyulladás és tűz kockázatának minimalizálása érdekében:

- A centrifugát a lehető legnagyobb körültekintéssel kezelje és mozgassa.
- Ne használjon fűtőberendezést, éles vagy hegyes szerszámot vagy más mechanikus eszközt a leolvasztási folyamat felgyorsítására, kivéve a gyártó által ajánlottakat. Hagyja, hogy a jég elolvadjon, és takarítsa fel a visszamaradt folyadékot.
- A hűtőkörök javítását hivatalos szervizszemélyzettel végeztesse el, és a hibás alkatrészeket eredeti alkatrészekre cseréltesse ki.
- Súlyos mechanikai hiba esetén, például a forgórész vagy a palack repedése esetén azonnal hagyja el a helyiséget. A gyúlékony hűtőközeg beszivároghatott a helyiségbe. Szellőztesse ki a helyiséget.



VIGYÁZAT

A szakszerűtlen feltöltés és a kopott tartozékok befolyásolhatják a biztonságot.

Csak megfelelően beszerelt forgórészt használjon. [→ 20]

Ne használjon olyan forgórészt, poharat vagy részegységet, amiről lekopott a védőbevonat, amin korrózió vagy repedés látszik. Tanácsadásért vagy felülvizsgálatért forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

Csak helyesen feltöltött forgórészt használjon.

Soha ne terhelje túl a forgórészt.

Mindig egyensúlyozza ki a mintákat.

A centrifugához kizárólag a Thermo Scientific által jóváhagyott forgórészeket és részegységeket használjon. Kivételt képeznek a piacon kapható üveg vagy műanyag centrifuga-csövek, amennyiben ezek illenek a forgórész vagy adapter tartómélyedésébe, és rendelkeznek jóváhagyással a forgórész fordulatszámára ill. RCF értékére.

A centrifuga használatba vétele előtt ellenőrizze a forgórész megfelelő reteszelését.



VIGYÁZAT

Az üzemeltetés alapfeltételeinek figyelmen kívül hagyása sérülést okozhat.

Ne használja a centrifugát, ha a burkolat részei sérültek vagy azokat leszerelték.

Soha ne indítsa el a centrifugát, ha a centrifugafedél nyitva van.

A centrifugálási folyamat közben nem szabad a centrifugát mozgatni.

Ne támaszkodjon a centrifugára.

Semmit se tegyen a működő centrifugára.

Hozzon intézkedéseket arra, hogy a centrifuga működése közben senki se tartózkodjon ebben a sávban tovább, mint feltétlenül szükséges.



VIGYÁZAT

A levegő súrlódása miatt a minták épsége veszélybe kerülhet.

Centrifugálás közben a forgórész hőmérséklete jelentősen emelkedhet.

Léghűtéses készülékeknél a forgórész hőmérséklete meghaladhatja a környezetét.

Hűtött készülékeknél a kijelzett hőmérséklet és a névleges hőmérséklet eltérhet a minta hőmérsékletétől.

Ellenőrizze, hogy a centrifuga hőmérsékletének szabályozhatósága elegendő-e a mindenkori alkalmazás követelményeinek kielégítéséhez. Szükség esetén hajtson végre próbamenetet.

MEGJEGYZÉS

A centrifuga kikapcsolásához: A centrifuga kikapcsolásához nyomja meg a STOP gombot.

A centrifugát a hálózati kapcsolójával kapcsolja ki. A hálózati csatlakozó mindig legyen hozzáférhető.

Szükség esetén húzza ki a hálózati csatlakozót, vagy szakítsa meg az áramellátást.

MEGJEGYZÉS

A centrifuga maximális hangnyomásszintje a ≤ 70 dB(A) a veszélyességi küszöb alatt működik, 20µPa referencia-hangnyomásra vonatkoztatva.

MEGJEGYZÉS

Súlyos incidens esetén:

Jelentsen a gyártónak és a helyi hatóságoknak minden súlyos incidenst, amely az eszközzel kapcsolatban bekövetkezett.

1. Szállítás és telepítés

Kiszállításkor azonnal ellenőrizze a csomagolás karton dobozát. Átvételkor azonnal ellenőrizze a szállítási sérüléseket, mielőtt a szállítmányt kicsomagolná. Ha sérülést észlel, rögzíttesse a szállítólevél másolatán és írassa alá a szállítóval.

Óvatosan nyissa ki a kartont és ellenőrizze az összes részegység hiánytalanságát, mielőtt megsemmisítené a csomagolóanyagokat. [→ 12] Ha a kicsomagolás után sérülést észlel, jelezze a speditőrnek és kérje a kár kivizsgálását.Fontos: Ha nem az átvételt követő néhány napon belül kéri a kár kivizsgálását, a szállítmányozó mentesül a kártérítési kötelezettsége alól. Kérjen kárkivizsgálást!

MEGJEGYZÉS	A centrifuga szakszerű összeállításáért a vásárló felel.

1. 1. Kicsomagolás

A kicsomagoláskor használja a darabjegyzéket annak megállapítására, hogy hiánytalanul érkezett-e. Ne dobja ki a csomagolóanyagot addig, amíg nem ellenőrizte az alkatrészek hiánytalan meglétét!

A szállítmány tartalma

Megnevezés	Darabszám
Centrifuga	1
Hálózati csatlakozó kábel	1
Használati utasítás (nyomtatott, hu)	1
Használati utasítások USB pendrive-on	1

Ha nincs minden rész a csomagban, forduljon a Thermo Scientifichez.

1. 2. Telepítési hely

A centrifuga kizárólag beltéri használatra készült.

A telepítési hely feleljen meg az alábbi követelményeknek:

- Tartson legalább 30 cm biztonsági zónát a centrifuga körül. [→ 13]

  A centrifugálás közben a személyeknek és veszélyes anyagoknak ezen zónán kívül kell lenniük.

  A centrifugák a rezgéseket keltenek. Ne tároljon érzékeny készülékeket vagy veszélyes tárgyakat ill. anyagokat a biztonsági zónában.

  FIGYELMEZTETÉS Az erős ütés kockázatot jelent. Hibás működés esetén a centrifuga 30 cm-es távolságon belül tárgyakat és személyeket is összezúzhat. A biztonságos működéshez hagyjon szabadon a centrifuga körül 30 cm-es biztonsági sávot. Biztosítsa, hogy centrifugálás közben senki se tartózkodjon a biztonsági zónában.

- Az aljzat legyen:
  - » stabil, robusztus, szilárd és rezonanciáktól mentes.
  - » zsír- és pormentes.
  - » tegye lehetővé a centrifuga vízszintes felállítását.
    Semmit sem szabad a centrifuga alá tenni, az aljzat esetleges egyenetlenségeinek kiegyenlítésére.
    Soha ne helyezze üzembe a centrifugát szállítókocsin vagy polcra helyezve, ha a ezek működés közben elmozdulhatnak vagy nem alkalmas méretűek a centrifugához.
  - » képes elbírni a centrifuga súlyát.
- A centrifuga nem rendelkezik vízszintbe állító szerkezettel. Az alépítménynek kell biztosítania a szabályos telepítést.

  VIGYÁZAT Ha nem állítják be a centrifugát, kiegyensúlyozatlanság léphet fel, és a készülék megsérülhet. Ha a centrifugát elmozdították, ismét be kell állítani. Ne mozgassa a centrifugát beszerelt forgórésszel, hogy ne sérüljön a meghajtása.

- A centrifuga beállításához semmit se tegyen a lábai alá.A centrifugát, a tartozékokat és a mintákat ne tegye ki hőhatásnak és erős napsütésnek.

  VIGYÁZAT Az UV sugárzás csökkenti a műanyagok élettartamát. A centrifugát, a forgórészeket és a műanyag tartozékokat ne tegye ki közvetlen napsütésnek.

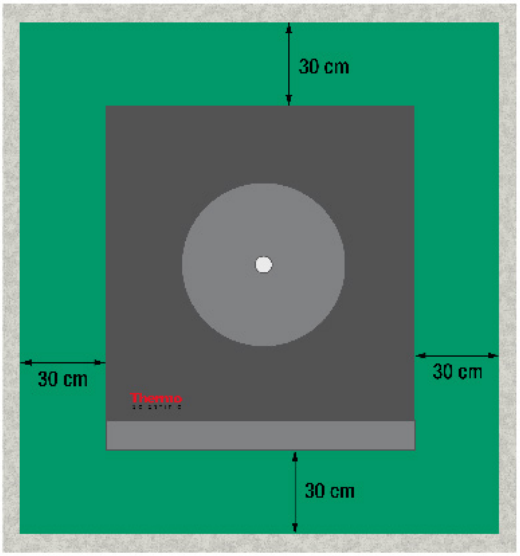
- A felállítási hely legyen mindig jól szellőztetett.

  FIGYELMEZTETÉS Biztosítsa, hogy a centrifuga összes szellőzőnyílása mindig szabadon maradjon.

- A főkapcsoló és a hálózati csatlakozó is legyen mindig hozzáférhető. A szabályosan földelt dugaszoló aljzat legyen szabadon elérhető és a biztonsági zónán kívül.

  FIGYELMEZTETÉS A fali csatlakozóaljzatot nem szabad a biztonsági zónában felszerelni.

- Ne használja ezt a készüléket erős elektromágneses sugárzás (pl. nem árnyékolt nagyfrekvenciás források) közvetlen közelében, mert azok hátrányosan befolyásolhatják az előírásszerű működést. A készülék üzembe helyezése előtt győződjön meg arról, hogy a helyszín megfelelő-e a lehetséges elektromágneses sugárzás szempontjából.
- A helyiség minimális térfogatának 16,25 m3-nek kell lennie.



1. ábra : Biztonsági zóna

1. 3. Szállítás

Biztosítsa az alábbiakat, mielőtt a centrifugát más helyre viszi:

- a hálózati kábelt húzza ki a dugaszoló aljzatból és a készülékből is.
- szerelje ki a forgórészt.

  VIGYÁZAT Ha benne marad a forgórész és mozgatás közben megmozdul, károsodhat a centrifuga vagy a hajtótengely. Mozgatás előtt kezdje a forgórész kiszerelésével.

- a centrifuga fedelének zárva kell lennie.

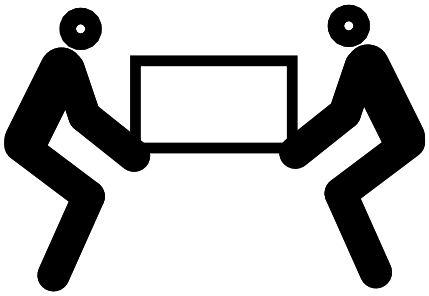
  VIGYÁZAT Becsípődés veszélye a centrifuga nyitott fedelénél! Mozgatás előtt mindig zárja le a fedelet.

A forgórész áthelyezése előtt a leejtés következtében kialakuló sérülések megelőzése érdekében biztosítani kell,

- hogy összes részegysége, az adaptereket és poharakat is beleértve, eltávolításra kerüljön.

1. 3. 1. Asztali centrifugák kezelése

- A centrifugát mindig a két oldalánál, nem pedig az elejénél és hátuljánál fogva kell felemelni.



2. ábra : A centrifuga megemelése a két oldalán

FIGYELMEZTETÉS A centrifugát mindig a két oldalán emelje meg. A centrifugát soha ne az előlapján vagy a hátsó burkolatánál emelje meg. A centrifuga nehéz. [→ 🗎 43] Egy hűtött centrifuga megemeléséhez és mozgatásához legalább 4 személy szükséges. Léghűtéses centrifuga felemeléséhez és mozgatásához legalább 2 fő szükséges.

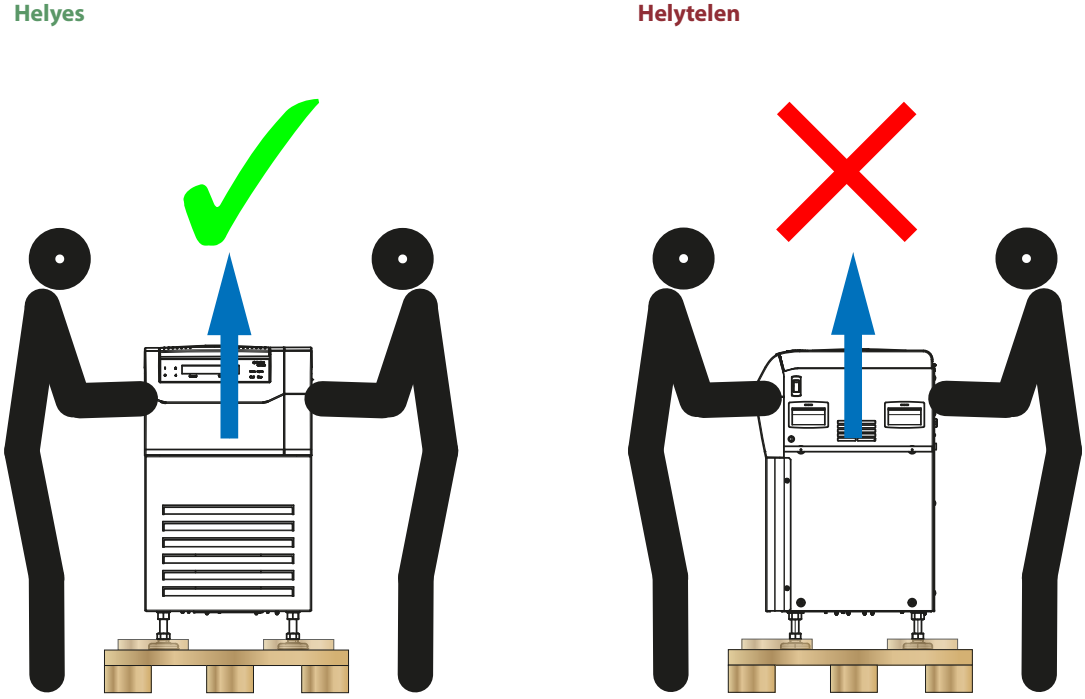
1. 3. 2. Álló centrifugák kezelése

A centrifugát súlya miatt 2 személynek kell szállítania. A centrifugát mindig a fogantyúnál fogva emeljék fel. A centrifugát álló helyzetben és zárt centrifugafedéllel szállítsa.

1. Emeljék le a centrifugát a raklapról.

   A centrifuga emeléséhez és mozgatásához 2 személy szükséges.

   MEGJEGYZÉS Ügyeljen arra, hogy a centrifugát csak oldalt, a fogantyúknál fogva szabad felemelni. Ne az elülső vagy a hátsó oldalánál állva emeljék meg a centrifugát.



3. ábra : A centrifuga megemelése a két oldalán

2. Mozgassa a centrifugát a telepítési helyére, ahol majd működni fog.

   FIGYELMEZTETÉS A centrifugát mindig a két oldalán emelje meg. A centrifugát soha ne az előlapján vagy a hátsó burkolatánál emelje meg.

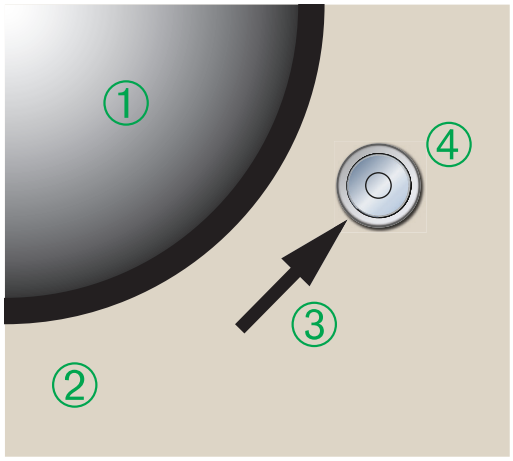
1. 3. 3. Az álló centrifuga beigazítása

MEGJEGYZÉS	Ha nem állítják be a centrifugát, kiegyensúlyozatlanság léphet fel, és a készülék megsérülhet. Ha a centrifugát elmozdították, ismét be kell állítani. Ne mozgassa a centrifugát beszerelt forgórésszel, hogy ne sérüljön a meghajtása. A centrifuga beállításához semmit se tegyen a centrifuga lábai alá.

A centrifuga beigazításához egy (30 mm-es) dugókulcs és vízmérték szükséges.

A centrifuga beigazításának lépései:

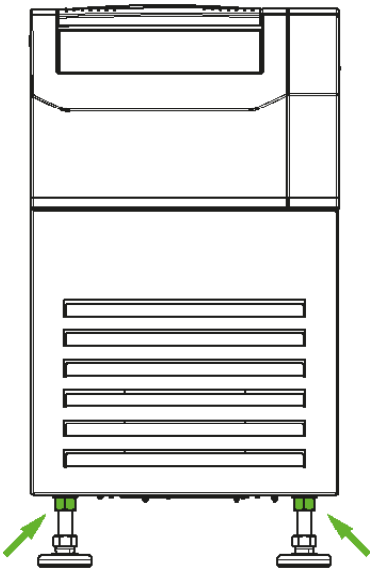
1. Nyissa fel a centrifuga fedelét. [→ 19]
2. Helyezze a vízmértéket a forgásirányt jelző nyíl mellé.

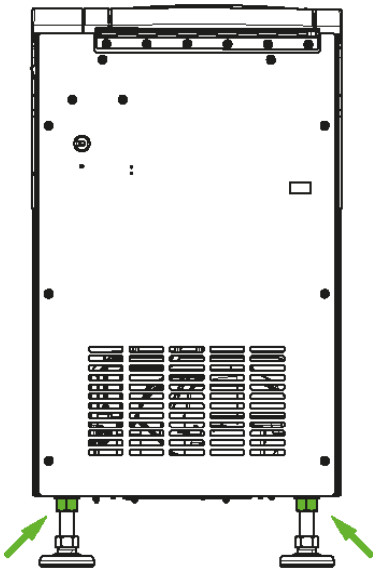


①	Centrifugakamra
②	A centrifuga lerakófelülete (nyitott centrifugafedélnél)
③	Forgásirányt jelző nyíl
④	Vízmérték

3. Addig állítsa a centrifuga lábait, amíg a buborék a vízmértékben jelölt körön belül kerül.

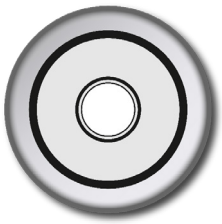
   A centrifuga lábának beállításához oldja ki az ellenanyát, majd állítsa be a lábat a helyes magasságra. Egy láb beállítása után ügyeljen arra, hogy a következő láb beállítása előtt az ellenanyát szorosra meghúzza a centrifuga alján.



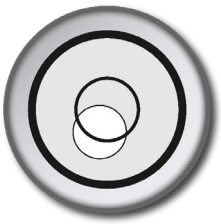


MEGJEGYZÉS Bizonyosodjon meg arról, hogy a centrifuga mind a 4 lábának ellenanyája szorosra meg van-e húzva a centrifuga alján.

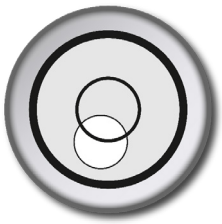
Ha a centrifuga lábain az anyák nincsenek szorosra meghúzva, akkor kiegyensúlyozatlanság léphet fel, és a centrifuga tönkremehet. Ha a buboréknak legalább az 50 %-a a jelzett körön belül marad, a centrifuga vízszintes. Ha a buboréknak több mint az 50 %-a van a jelzett körön kívül, a centrifugát vízszintbe kell állítani.



Kiváló

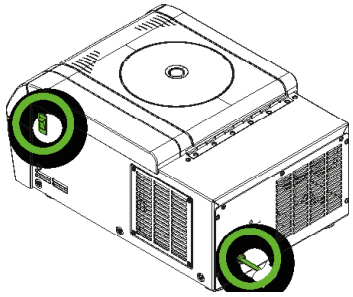


Elfogadható

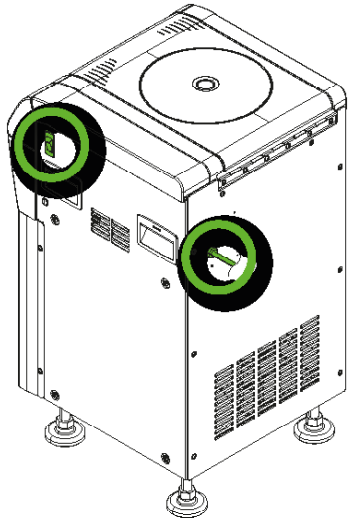


Nem elfogadható

1. 4. Hálózati csatlakozás



C1TR



C1FR

4. ábra : Hálózati csatlakozó és hálózati kapcsoló

A centrifugához olyan áramforrás szükséges, amely megfelel a specifikációinak. A hálózati kábel a csomagban található.

FIGYELMEZTETÉS A nem megfelelő hálózati csatlakozás vagy csatlakozó károsodást okoz. Biztosítsa, hogy a centrifugát csak megfelelően földelt dugaszoló aljzathoz csatlakoztassák. Ne használja a centrifugát sérült vagy alulméretezett hálózati kábellel.

MEGJEGYZÉS Az elektromágneses sugárzás interferenciát okozhat a kijelzőn. Ez nem károsítja a készüléket, nem korlátozza annak működését, és nem változtatja azt meg. Az elektromágneses sugárzás okozta interferencia elkerülése érdekében ne vigyen mobil eszközöket, például mobiltelefonokat a készülék közvetlen közelébe. Ne üzemeltesse a készüléket más, nagy elektromos teljesítményű készülékekkel közös áramkörön! Ne működtessen több készüléket közös hálózati elosztóról!

A centrifuga hálózatra kapcsolásához az alábbiak szerint járjon el:

1. Kapcsolja ki a hálózati kapcsolót a jobb oldalon.
2. Győződjön meg arról, hogy a kábel megfelel-e az országában érvényes biztonsági előírásoknak.
3. Győződjön meg arról, hogy a centrifuga típustábláján levő feszültség és frekvencia adatok megegyeznek-e a hálózatéval.

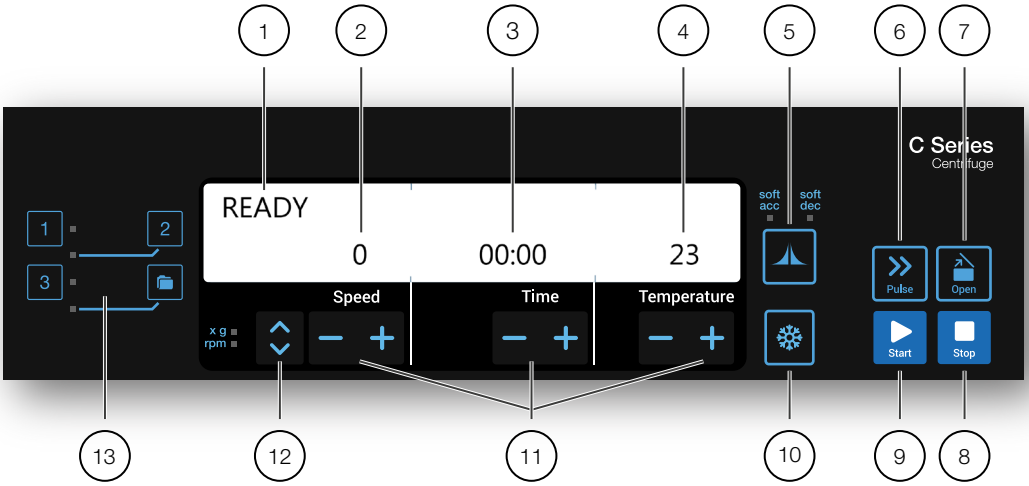
A hálózati csatlakozó mindig legyen hozzáférhető.

Ha nem használja a centrifugát, válassza le a hálózatról.

2. Működés

2. 1. Kezelőfelület

A kezelőfelületen találhatók a centrifuga gombjai és kijelzői (csak a hálózati kapcsoló található a készülék jobb oldalán (hűtött modell) vagy a hátoldalán (léghűtéses modell)).



Nem.	Megnevezés	Leírás
1	Állapot	A centrifuga állapotának kijelzése.
2	Fordulatszám-/ RCF-érték	A fordulatszám (ford./perc) vagy az RCF érték (x g) kijelzése.
3	Működési idő	Itt jelenik meg a működési idő.
4	Hőmérséklet	Itt jelenik meg a hőmérséklet. MEGJEGYZÉS Ez a funkció kizárólag hűtött készülékeknél érhető el.
5	Gyorsítási / fékezési profil	Nyomja meg többször a gombot a rendelkezésre álló profilok közötti lapozáshoz.
6	PULSE gomb	A centrifugálás azonnali elindításához és a (forgórésztől függő) megengedett legnagyobb fordulatszámig történő felgyorsításához nyomja meg a PULSE gombot. A gomb elengedése után fékezési folyamat kezdődik, a beállított gyorsítási és fékezési profilnak megfelelően.
7	OPEN gomb	A fedél automatikus kioldásához (csak bekapcsolt készüléknél, álló forgórész mellett lehetséges) nyomja meg az OPEN gombot. [→ 40]
8	STOP gomb	A centrifugálás kézi leállításához nyomja meg a STOP gombot.
9	START gomb	Érintse meg a START gombot a centrifugálás elindításához vagy az aktuális beállítások megerősítéséhez.
10	HÓPEHELY gomb	Nyomja meg ezt a gombot a centrifugakamra előtemperálásához. MEGJEGYZÉS Ez a funkció kizárólag hűtött készülékeknél érhető el.
11	Nyílgombok	Nyomja meg ezeket a gombokat a kijelzett értékek módosításához.
12	Fordulatszám és RCF-érték váltógomb	A kijelzési mód változtatásához érintse meg a váltógombot. (Fordulatszám-/RCF-érték).
13	Programgombok	A program kapcsolófelületeit használja a programok betöltésére és mentésére. [→ 27]

5. ábra : A kezelőfelület elemei

2. 2. A centrifuga be-/kikapcsolása

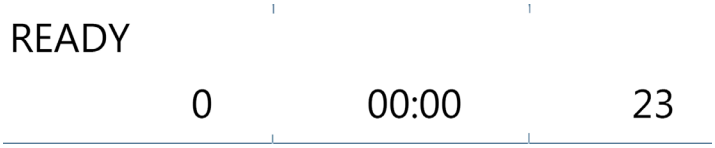
MEGJEGYZÉS Csak a hűtött centrifuga ábrái láthatók. A léghűtéses centrifuga kijelzőjén csak a hőmérséklet-kijelzés hiányzik.

2. 2. 1. A centrifuga bekapcsolása

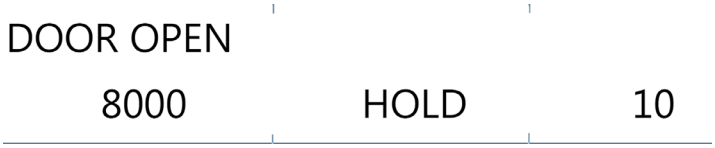
A centrifuga bekapcsolásához állítsa a hálózati kapcsolót 1 állásba.

A készülék elvégzi a szoftver belső ellenőrzését.

a. Csukott centrifugafedélnél a következő kijelzés látható:



b. A fordulatszám és az időkijelző 0-n és 00:00-n áll, az aktuális hőmérséklet a forgórészkamrában a kijelzőn látható.Nyitott centrifugafedélnél a következő kijelzés látható:



A fordulatszám- és időkijelzés az előre beállított értékeket mutatja; a kijelzőn a forgórészkamra beállított hőmérséklete látható.

2. 2. 2. A centrifuga kikapcsolása

A centrifuga kikapcsolásához állítsa a hálózati kapcsolót 0 állásba.

2. 3. A centrifuga fedelének kinyitása/bezárása

2. 3. 1. A centrifuga fedelének nyitása

Nyomja meg az **Open** gombot a kezelőfelületen.

Ha hiba lép fel, azaz áramkimaradás esetén a centrifugafedél a mechanikus vészkioldás segítségével kinyitható. [→ 40]

Kiegészítő információk

VIGYÁZAT A centrifugát kizárólag álló forgórésszel nyissa ki. Az aktuális fordulatszám hiba esetén is látható.

Soha ne nyúljon a centrifugakamrába, amíg a forgórész forog.

VIGYÁZAT A gázrugó rugóhatásának csökkenése esetén sérülésveszély áll fenn. Ha a gázrugó nyomása nem elegendő, a centrifugafedél nem marad nyitva, és lecsukódhat. Ügyeljen a centrifugafedélben lévő gázrugó előírásszerű működésére.

MEGJEGYZÉS A centrifuga fedele csak akkor nyitható ki, ha a készüléket bekapcsolták.

2. 3. 2. A centrifuga fedelének lezárása

Bizonyosodjon meg arról, hogy a centrifuga lerakófelületén ne legyenek tárgyak.

Tartsa távol a kezét és mindenféle tárgyat a lecsukódó centrifugafedél aljától és oldalaitól.

A centrifugafedél a közepén vagy kétoldalt finoman lenyomva csukható le. A centrifuga fedélzárja hallható kattanással reteszelődik. Ne csapja be a fedelet, mert a minták károsodhatnak vagy tönkremehetnek.

Kiegészítő információk

FIGYELMEZTETÉS Ne használja rendszeresen a centrifuga fedelének vészkioldóját a centrifuga kinyitására. A vészkioldót csak hibás működés vagy áramszünet esetén használja, ha meggyőződött arról, hogy a forgórész már leállt. [→ 🗎 40]

VIGYÁZAT Ne nyúljon a centrifuga fedele és a ház közötti résbe!

MEGJEGYZÉS A centrifuga fedelének hallhatóan be kell pattania.

Centrifugafedélben lévő gázrugó

A betétek élettartamától és számától függően a gázrugó rugóhatása idővel csökkenhet. Ügyeljen a centrifugafedélben lévő gázrugó előírásszerű működésére.

A centrifugafedélben lévő gázrugó működésének ellenőrzése:

1. Nyissa ki a centrifugafedelet, és ellenőrizze, hogy nyitva marad-e a fedél. A gázrugó kiegyensúlyozza a centrifugafedél súlyát, és nyitva tartja a centrifugafedelet. Ha a centrifugafedél nem marad nyitva, akkor értesítse a vevőszolgálatot.
2. Ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg a gázrugó. Ha a centrifugafedélben lévő gázrugó köpenye sérült, értesítse a vevőszolgálatot.

2. 4. A forgórész üzemeltetése

A centrifugát kizárólag az engedélyezett forgórészek listájában szereplő forgórészekkel és tartozékokkal üzemeltesse. [→ 🗎 45]

2. 4. 1. A forgórész beépítésének folyamata

1. Nyomja meg a kezelőfelület **Open** gombját a centrifugafedél felnyitásához.
2. A tengelyénél fogja a forgórészt és hagyja lassan lecsúszni.

   A forgórész automatikusan reteszelődik.
3. Ellenőrizze a forgórész megfelelő rögzítését, a fogantyújánál kissé megemelve. Ha a forgórész megemelkedik, újból rögzítenie kell a tengelyen.
4. Kézzel mozgassa meg a forgórészt, hogy lássa, szabadon forog-e.
5. Csak kilengő forgórészeknél: Elindítás előtt ügyeljen arra, hogy a forgórész poharakkal teljesen fel legyen töltve.
6. A forgórészfedél beszerelése:

   Helyezze a forgórészfedelet a forgórészre. Ügyeljen arra, hogy a központosan üljön a forgórészen.

   » Forgórészfedél gombfogantyúval: A forgórész reteszeléséhez forgassa az óramutató járásával megegyező irányba a fogantyúját. A forgórész reteszelésének kioldásához forgassa az óramutató járásával ellenkező irányba a fogantyúját. A forgórész reteszeléséhez vagy kioldásához nem kell megnyomni az Auto-Lock gombot.

   » Forgórészfedél Thermo Scientific ClickSeal™ mechanizmussal: forgórészfedél hallható kattanás kíséretében reteszelődik, ha a forgórészre helyezik és reteszelik. Nyomja meg a ClickSeal gombot a forgórészfedél kioldásához.

A forgórész beszerelése előtt

- Távolítsa el a port, idegen testeket vagy maradványokat a centrifuga kamrából.
- Tiszta kendővel törölje le a hajtótengelyt és a forgórész agyát az alsó oldala felől.
- Az Auto-Lock reteszelésnek és a tömítőgyűrűnek tisztának és sérülésmentesnek kell lennie. [→ 🗎 21]

  VIGYÁZAT Ne helyezze be a forgórészt, ha a forgórész agya és a hajtótengely hőmérsékletének különbsége meghaladja a 20 °C-ot. A felhelyezett forgórész rászorulhat.

2. 4. 2. A forgórész kiszerelésének folyamata

1. Nyomja meg a kezelőfelület **Open** gombját a centrifugafedél felnyitásához.
2. Vegye ki a mintákat és adaptereket ill. poharakat.
3. Fogja meg a forgórész fogantyúját.
4. Nyomja meg az Auto-Lock gombot, és felfelé húzza le a forgórészt a hajtótengelyről. Ügyeljen arra, hogy emelés közben ne ferdítse el a forgórészt.

Kiegészítő információk

FIGYELMEZTETÉS Ha a forgórészt ismételten nem lehet stabilan behelyezni, akkor az Auto-Lock funkció hibás, és a forgórészt nem szabad használni. Ügyeljen a forgórész esetleges sérüléseire: Sérült forgórészt használni tilos. Tartsa tisztán a hajtótengely környezetét a forgórészen.

VIGYÁZAT A forró felületek égési sérülést okozhatnak! A forgórész be- és kiszerelése során véletlenül megérintheti a tengelyt vagy a motor felületét. A hajtótengely és a motor forró lehet (>55 °C). Legyen tisztában a kockázattal és használat után óvatosan járjon el a forgórész cseréjekor, vagy várja meg, amíg a motor lehűl.

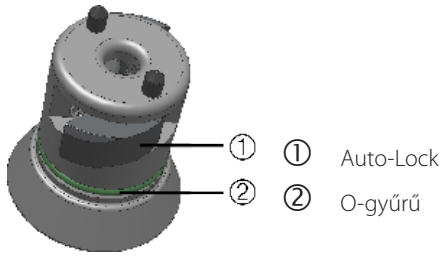
VIGYÁZAT Ne nyomja erővel a hajtótengelyre a forgórészt. A nagyon könnyű forgórészeket esetleg óvatosan, csekély erővel rá kell nyomni a hajtótengelyre.

VIGYÁZAT Minden centrifugálás előtt ellenőrizze a forgórész megfelelő rögzítését, a fogantyújánál kissé megemelve.

VIGYÁZAT Nem megengedett, vagy hibásan kombinált forgórészek és tartozékok súlyosan károsíthatják a centrifugát.

Csak az ebben a kézikönyvben felsorolt, engedélyezett forgórészeket használja. A centrifugát kizárólag az ebben a listában szereplő forgórészekkel és tartozékokkal üzemeltesse. [→ 45] A forgórész kezelése során ügyeljen arra, hogy az összes alkotórésze szilárdan rögzítve legyen.

A centrifuga Thermo Scientific™ Auto-Lock™ reteszelő rendszerrel van ellátva, amely automatikusan reteszeli a forgórészt a hajtótengelyre.



6. ábra : Auto-Lock a hajtótengelyen

Aeroszoltömör forgórészek

Aeroszoltömör fedél használata esetén a forgórész zárt forgórészfedéllel is eltávolítható. Ez a kezelő biztonságát és a minták épségét szolgálja.

MEGJEGYZÉS A forgórész szállítása előtt győződjön meg arról, hogy minden alkatrész biztonságosan rögzítve van.

2. 5. A forgórész feltöltése

2. 5. 1. Kiegyensúlyozott feltöltés

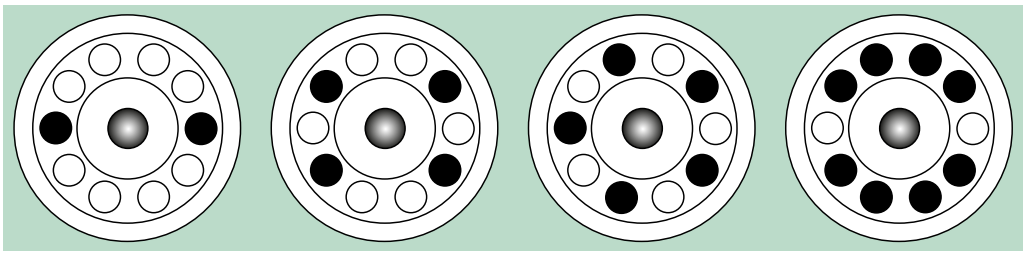
Egyenletesen töltse fel a tartókat. Tartsa egyensúlyban a szemben levő tölteteket.

Kilengő forgórészek használata esetén ezeket is vegye figyelembe:

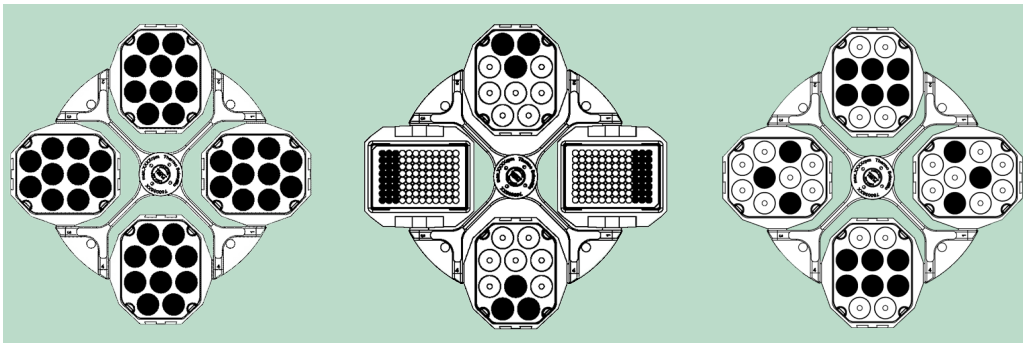
- Mérje le a poharak tartalmát (adapter és cső). Ügyeljen arra, hogy ne lépje túl a forgórész maximális terhelését és a szomszédos poharak súlykülönbségi határát (ha van ilyen az adott forgórészhez).
- Ügyeljen arra, hogy kilengő forgórész használata esetén minden pohár legyen behelyezve.
- Az azonos típusú poharak mindig egymással szemben legyenek.

Kétség esetén forduljon a Thermo Scientific ügyfélszolgálatához.

Helyes feltöltés ✓

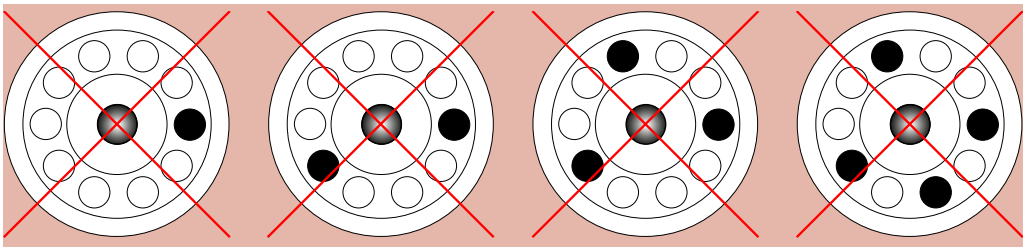


7. ábra : Példák a rögzített szögű forgórészek helyes feltöltésére

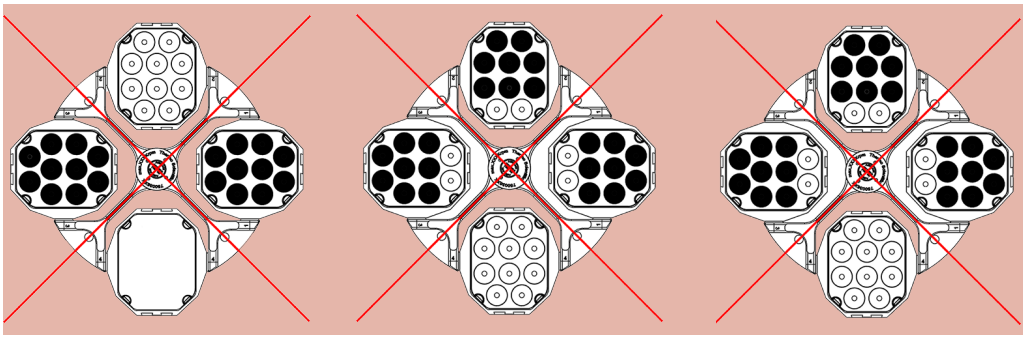


8. ábra : Példák a kilengő forgórészek helyes feltöltésére

Hibás feltöltés ✕



9. ábra : Példák a rögzített szögű forgórészek hibás feltöltésére



10. ábra : Példák a kilengő forgórészek hibás feltöltésére

2. 5. 2. A forgórész feltöltése előtt

A forgórész feltöltése előtt

1. Ellenőrizze a forgórész és a tartozékok esetleges sérüléseit, pl. repedések, karcolások vagy korrózió.
2. Ellenőrizze a centrifuga kamra, a hajtótengely és az Auto-Lock részegység esetleges sérüléseit, pl. repedések, karcolások vagy korrózió.
3. A vegyi ellenállósági táblázat alapján ellenőrizze a használni kívánt forgórész és többi tartozék alkalmasságát. [→ 84]
4. Biztosítani kell, hogy:
   - » a kémcsövek vagy palackok illeszkednek a forgórészbe.
   - » a kémcsövek vagy palackok nem érintkeznek sem a forgórész, sem a poharak fedelével.
   - » a poharak vagy Mikrotest tálca keretek szabadon lenghetnek, ehhez kicsit mozgassa meg azokat.

VIGYÁZAT

A hibás feltöltés károkat okozhat. A forgórész mindig szimmetrikusan töltse fel, hogy lekerülje a kiegyensúlyozatlanságot, az egyenetlen forgást és a károsodást. A kilengő forgórész használata előtt a teljes pohárkészletet be kell szerelni.

VIGYÁZAT

Aeroszoltömör forgórész- vagy pohárfedelek használata esetén biztosítsa, hogy a minták csövei se a forgórész, se a poharak fedelével nem érintkezzenek, és ne csökkenthessék a tömítés hatékonyságát.

VIGYÁZAT

A szemben levő pozíciókba mindig azonos típusú poharakat használjon. Megfelelő jelölés esetén biztosítsa, hogy az egymással szemben levő poharak azonos súlyosztályba tartozzanak.

VIGYÁZAT

Azok a mintacsövek, amelyek nem illeszkednek megfelelően az edényfuratokba, kinyílhatnak vagy eltörhetnek.

Szennyeződés veszélye áll fenn.

Ügyeljen arra, hogy a mintacsövek hosszúságuk és szélességük tekintetében egyaránt elférjenek az edényfuratban. Ne használjon olyan mintacsöveket, amely túl hosszú vagy túl széles az adapterhez vagy edényfurathoz.

2. 5. 3. Maximális terhelés

Minden forgórészt a maximális terhelésével, a maximális fordulatszámán való használatra terveztük. A centrifuga biztonsági rendszere megköveteli, hogy ne terhelje túl a forgórészt.

A forgórészeket arra terveztük, hogy max. 1,2 g/ml sűrűségű anyagkeverékekkel tudjanak dolgozni. A megengedett legnagyobb terhelés túllépése esetén hajtsa végre az alábbi lépéseket:

- Csökkentse a betöltött mennyiséget.
- Csökkentse a fordulatszámot.

Egy adott terheléshez megengedett legmagasabb fordulatszám kiszámításához használja a következő képletet:

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

n_{adm} = megengedett legnagyobb felhasználói fordulatszám

n_{max} = maximális névleges fordulatszám

w_{max} = maximális névleges töltősúly

w_{app} = alkalmazott töltősúly

Az RCF érték magyarázata

A relatív centrifugális gyorsulást (RCF) a g gravitációs gyorsulás többszöröseként adjuk meg. Mértékegység nélküli számérték, ami alkalmas a centrifugák szét- vagy leválasztási teljesítményének összehasonlítására, mivel független a készülékek típusától. A számításhoz csak a centrifugálás sugarát és a fordulatszámot használjukAz RCF érték magyarázata.

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

r = hatékony sugár cm-ben

n = fordulatszám ford./perc-ben

A maximális RCF érték a csövek üregének legnagyobb sugarára vonatkozik.

Vegye figyelembe, hogy ez az érték az alkalmazott csövek, poharak és adapterek függvényében csökken.

A fenti számításban ezt figyelembe veheti

2. 5. 4. A kémcsövek és fogyó anyagok használata

Biztosítsa, hogy a centrifugában használt kémcsövek és palackok:

- rendelkezzenek a választott RCF értékre érvényes jóváhagyással,
- soha ne legyen bennük a minimális mennyiségnél kevesebb, illetve a maximális mennyiségnél több anyag,
- ne használják az élettartamuk lejárta (életkor vagy ciklusszám) után,
- sértetlenek,
- tökéletesen üljenek az üregeikben.

További információkat a gyártó adatlapján talál.

2. 5. 5. A hematokrit kapillárisscsövek megtöltése

1. A kapillárisscsövek megtöltése előtt rázza fel a vérmintát.
2. A kapillárisscső egyik végét tartsa ferdén a vérmintába.
3. Töltsön a hematokrit kapillárisscsövekbe (76000923) kb. 65 mm hosszú véroszlopot.

   Ügyeljen arra, hogy a másik vége száraz maradjon.
4. A hematokrit kapillárisscsövek száraz végét zárja le tömítőgittel (75000964). Ehhez függőlegesen nyomja a tömítőgittbe a kapillárisscsövek száraz végét úgy, hogy azok pereme elérje a tömítőgitt tartójának fenekét.

A kapillárisscsöveket kicsit oldalra billentve óvatosan húzza ki a gittből. Győződjön meg arról, hogy a kapillárisscsövek megfelelően lezáródtak-e.

FIGYELMEZTETÉS

A kapillárisscsövek törése a minta elvesztését, hibás eredményt, vágott sérülést és fertőzést okozhat. Mindig óvatosan kezelje a hematokrit kapillárisscsöveket, és szükség esetén vegyen fel védőfelszerelést. Kizárólag a megadott hematokrit kapillárisscsövek [→ 🗎 83] használhatók.

VIGYÁZAT

Az előszeparált vérmintával feltöltött kapillárisscsövek meghamisítják az eredményt. A kapillárisscsövek megtöltése előtt rázza fel a vérmintát.

MEGJEGYZÉS

A kapillárisscsöveket csak egyszer szabad használni. Használat után meg kell azokat semmisíteni. A szabályszerű megsemmisítésre vonatkozó előírások betartása kötelező.

2. 6. A centrifugálási paraméterek megadása

2. 6. 1. Gyorsítási / fékezési profil

A centrifuga 2 profilt kínál: normál és lágy. A beállítás a gyorsítási/fékezési profilok gombjával jeleníthető meg.

Nyomja meg gyorsítási/fékezési profilok gombot a rendelkezésre álló profilok közötti lapozáshoz és a kívánt profil beállításához.

A LED-ek a kiválasztott beállításokat jelzik. Megtörténik az utoljára kiválasztott profil mentése, és a centrifuga újraindítása után helyreállítódik.

LED-beállítások	**Leírás**
OFF	Gyorsítás és fékezés max. teljesítménnyel = alapérték
SOFT ACC	Gyorsítás = lágy
SOFT DEC	Fékezés = lágy
SOFT ACC és SOFT DEC	Gyorsítás és fékezés = lágy

11. ábra : Gyorsítási / fékezési profil

MEGJEGYZÉS A károk elkerülése érdekében a hiba fellépésekor elindítható a fékezési profil.

2. 6. 2. Fordulatszám/RCF érték kiválasztása

A ford./perc jelentése percenkénti fordulatszám.

Az RCF (Relative Centrifugal Force) a centrifuga relatív gyorsulása (német rövidítéssel RZB), amely a különböző méretű centrifugák és forgórészek protokolljainak jobb átvitelét teszi lehetővé.

Bizonyosodjon meg arról, hogy a fordulatszám- és az RCF-értékek helyesen vannak-e beállítva.

1. Nyomja meg a SPEED kijelzés alatti **VÁLTÓGOMBOT** a ford./perc/RCF kiválasztás közötti lapozáshoz.

   A LED mutatja, hogy a fordulatszám (ford./perc) vagy az RCF (x g) van-e beállítva.

   A váltógomb megnyomásával futás közben megjelennek a fordulatszám- és RCF-értékek.

2. Állítsa be a kívánt értéket a SPEED alatti megfelelő nyílgombok nyomva tartásával. Először a fordulatszám/RCF változik 10-es lépésekben. A nyílgombok egyikét nyomva tartva az érték 100-as, majd 1000-es lépésekben változik.

   A megerősítéshez nyomja meg a START gombot, vagy várjon 4 másodpercet, amíg a centrifuga automatikusan tárolja a kiválasztott értékeket. Az idő- vagy a hőmérséklet-beállítás közötti váltással a kívánt érték is automatikusan tárolódik.

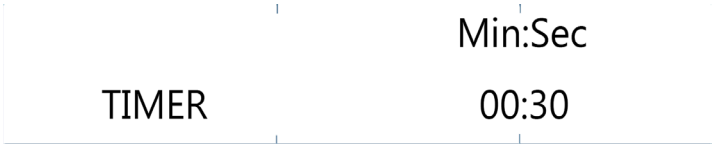
MEGJEGYZÉS A motor minimális fordulatszáma 300 ford./perc. Rendkívül alacsony RCF-érték előzetes kiválasztása után lehetséges, hogy az automatikusan a minimális 300 ford./perc RCF-értékre emelkedik.

2. 6. 3. A működési idő beállítása

1. Nyomja meg a **TIME** alatti nyílgombokat. A nyílgombokkal beállíthatja a kívánt futásidőt.

   Elsőként az idő változik 10 másodperces lépésekben. Ha valamelyik gombot nyomva tartja, az érték 1 perces, majd 10 perces lépésekben, ezt követően 1 órás, majd 10 órás lépésekben változik. Ez a művelet a 99 óra és 59 perc felső időkorlát eléréséig folytatódik.

   Állítsa be a kívánt működési időt hh:mm vagy mm:ss mértékegységben.



2. A megerősítéshez nyomja meg a START gombot, vagy várjon 4 másodpercet, amíg a centrifuga automatikusan tárolja a kiválasztott értékeket. A fordulatszám/RCF vagy a hőmérséklet-beállítás közötti váltással a kívánt érték is automatikusan tárolódik.

MEGJEGYZÉS Lehetőleg kerülje a rendszer természetes rezonanciáját megközelítő fordulatszám-tartományokat. Rezonanciát okozó fordulatszámmal történő centrifugálás esetén a szétválasztás minőségére káros hatással bíró rezgések léphetnek fel.

2. 6. 4. Folyamatos működés

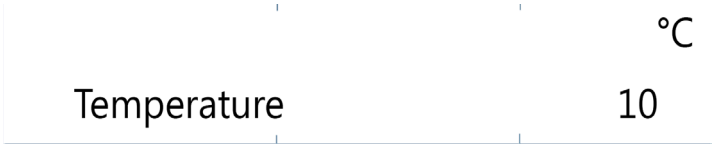
1. Nyomja meg a **NYÍLGOMBOKAT** addig, amíg meg nem jelenik a HOLD kijelzés.
2. A megerősítéshez nyomja meg a **START** gombot, vagy várjon 4 másodpercet, amíg a centrifuga automatikusan tárolja a kiválasztott értékeket. A folyamatos működés alatt a centrifuga addig működik, amíg a folyamatot manuálisan le nem állítják.

2. 6. 5. A hőmérséklet kiválasztása

A hőmérséklet a -10 °C és +40 °C közötti tartományban választható ki.

A hőmérsékletet az alábbiak szerint állathatja be:

Nyomja meg a **TEMPERATURE** alatti nyílgombokat. Ez lehetővé teszi a beállított hőmérséklet módosítását a nyílgombok segítségével, amíg a kívánt hőmérséklet meg nem jelenik a kijelzőn. A hőmérséklet 1 °C-os lépésekben változtatható.

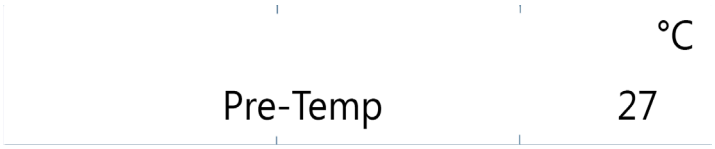


2. 6. 6. A centrifuga előtemperálása

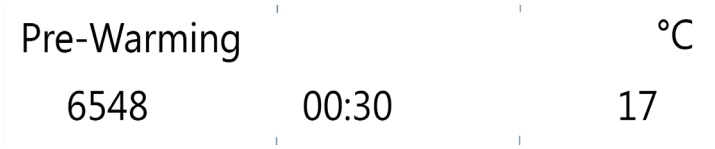
Gondoskodjon a forgórész, a poharak és a tartozékok helyes és biztonságos használatáról. Az előtemperálás értékének beállításához tegye a következőket:

1. Nyomja meg a **HÓPEHELY** gombot a Hőmérséklet menü megnyitásához.

   A kijelzőn megjelenik a „Pre-Temp" felirat.
2. A kívánt értéket úgy állíthatja be, hogy addig nyomva tartja a TEMP felirat alatti nyílgombokat, amíg a kívánt érték meg nem jelenik.



3. Nyomja meg a **START** gombot.



4. A centrifuga motorja a forgórész által meghatározott fordulatszámon jár. Ez javítja a centrifugakamra levegőkeringetését, valamint a centrifugakamra és a forgórész hőmérsékletének ellenőrizhetőségét. A centrifugakamrában lévő levegő a kívánt értékektől függően az előre beállított hőmérsékletre melegszik vagy hűl.
5. Az előre beállított hőmérséklet elérése után hangjelzés szólal meg, és a készülék tartja a hőmérsékletet.

   Nyomja meg a **STOP** gombot az előtemperálás befejezéséhez.

   A kijelzőn megjelenik a centrifugakamra aktuális hőmérséklete.

2. 7. Programok

A centrifuga akár 99 programot képes tárolni. Programok csak akkor menthetők, amikor a centrifuga nem jár. Menet közben programok betöltése vagy mentése nem lehetséges.

2. 7. 1. Program mentése

Állítsa be a fordulatszámot, a futásidőt és a hőmérsékletet a kívánt értékre.

Az 1-es, 2-es, 3-as közvetlen elérésű programhoz

Nyomja meg a kívánt 1-es, 2-es vagy 3-as programgombot 4 másodpercig.

A 4–99-es programhoz

1. Nyomja meg a mappa szimbólummal jelölt programgombot 4 másodpercig. Nyomja meg a SPEED alatti nyílgombokat a kívánt számra lapozáshoz.
2. Megerősítéshez nyomja meg a **START** gombot.
3. A programhoz (legfeljebb 12 karakterből álló) nevet lehet hozzárendelni. A karakterek között a SPEED alatti nyílgombokkal lépkedhet. A TIME alatti nyílgombokkal balra vagy jobbra válthat.
4. Megerősítéshez nyomja meg a **START** gombot, és mentse a programot, vagy várjon 10 másodpercet, amíg a program mentése automatikusan megtörténik.

Nyomja meg a **STOP** gombot a folyamat megszakításához.

2. 7. 2. Program betöltése

Az 1-es, 2-es, 3-as közvetlen elérésű programhoz

Nyomja meg az 1-es, 2-es, 3-as gombok egyikét a közvetlen elérésű programokhoz.

A 4–99-es programhoz

Nyomja meg a mappa szimbólummal jelölt gombot. Nyomja meg a SPEED alatti nyílgombokat a kívánt programra lapozáshoz.

2. 7. 3. Programs Only üzemmód

Programs Only üzemmódban csak programok betöltése, a centrifuga működésének indítása és leállítása, valamint a centrifugafedél nyitása lehetséges. Minden más funkció inaktív.

A Programs Only üzemmódot a használathoz aktiválni kell a felhasználói menüben. [→ 🗎 32]

2. 8. Centrifugálás

FIGYELMEZTETÉS

A centrifugált éghető vagy robbanásveszélyes anyagok vagy közegek egészségkárosodást okozhatnak. Ne centrifugáljon éghető vagy robbanásveszélyes anyagokat.

VIGYÁZAT

A levegő súrlódása miatt a minták épsége veszélybe kerülhet.

Centrifugálás közben a forgórész hőmérséklete jelentősen emelkedhet. Léghűtéses készülékeknél a forgórész hőmérséklete meghaladhatja a környezetét. Hűtött készülékeknél a kijelzett hőmérséklet és a névleges hőmérséklet eltérhet a minta hőmérsékletétől.

Ellenőrizze, hogy a centrifuga hőmérsékletének szabályozhatósága elegendő-e a mindenkori alkalmazás követelményeinek kielégítéséhez. Szükség esetén hajtson végre próbamenetet.

Tartson legalább 30 cm biztonsági zónát a centrifuga körül. [→ 🗎 13] A centrifugálás közben a személyeknek és veszélyes anyagoknak ezen a zónán kívül kell lenniük.

A centrifuga a hálózati kapcsoló bekapcsolása, a forgórész szabályos beépítése, a névleges értékek előző szakasz szerinti beállítása és a fedél lezárása után üzemkész.

2. 8. 1. A centrifugálás kezdete

Nyomja meg a kezelőfelület **START** gombját. A centrifuga az előre beállított fordulatszámra gyorsul az idő aktív kijelzésével. Ha egyik gombot sem nyomja meg, a centrifuga megállásig fékez. Ezután nyissa ki a centrifuga fedelét, és ellenőrizze a forgórészt.

A megfelelő forgórész maximálisan megengedett fordulatszám- vagy RCF-értékét meghaladó fordulatszám beállítása esetén megjelenik a „Limit" kijelzés – amelyet a használatban lévő forgórész maximális fordulatszáma vagy RCF-értéke követ. A fordulatszám/RCF-érték 10 másodpercen belül a START gombbal megerősíthető és elfogadható. Ezután a centrifuga a beállított ideig a beállított hőmérsékleten jár. Ha 10 másodpercig nem nyom meg egy gombot sem, a centrifuga addig fékez, amíg a forgórész meg nem áll. A fordulatszám automatikusan beáll a használatban lévő forgórész maximális fordulatszámára. Az üzenet csak a centrifugafedél kinyitásával állítható alaphelyzetbe.

Kiegyensúlyozatlanság kijelzése

A biztonság garantálása érdekében a centrifuga kiegyensúlyozatlanság-kijelzéssel rendelkezik. Kiegyensúlyozatlanság észlelésekor „Imbalance load" hibaüzenet jelenik meg.

A kiegyensúlyozatlanság magas fordulatszámnál a mintavevő csövek vagy a forgórész sérüléséhez vagy tönkremeneteléhez vezethet. Emiatt különösen ügyeljen a minták helyes betöltésére.

A centrifugálás megszakad.

A működés végén ellenőrizze a forgórészt és a betöltést. Bizonyosodjon meg arról, hogy az összes pohár meg van-e zsírozva, és akadálytalanul kihajtható, illetve hogy a csövek kiegyensúlyozottak-e (lásd a forgórész használati útmutatóját).

Útmutatások a hibakereséshez: [→ 🗎 40]

2. 8. 2. A centrifugálás leállítása

Időbeállítással

Előre beállított futásidőnél a centrifuga az előre beállított fordulatszámon jár a kívánt futásidő eléréséig. A futásidő elérése után a centrifuga automatikusan lefékez, és leáll. Miután a centrifuga megállt, a kijelzőn a „RUN COMPLETED" felirat látható. Ha be van állítva, akkor a kijelző villog, és hangjelzés hallható.

Az **OPEN** gomb megnyomásával kinyílik a fedél, és hozzáférhetővé válik a kamra és a forgórész. Megfelelő beállításnál a fedél automatikusan kinyílik.

A centrifugálási program bármikor manuálisan befejezhető a **STOP** gomb megnyomásával. A kijelzőn a „RUN STOPPED BY USER" kijelzés látható.

Folyamatos működés

A folyamatos üzem kiválasztása esetén a centrifugálást manuálisan kell leállítani. Nyomja meg a STOP gombot a kezelőfelületen. [→ 🗎 26]

A centrifuga az előírt fékezési sebességgel lefékez. A kijelzőn a „RUN COMPLETED" kijelzés látható.

Az **OPEN** gomb megnyomása után kinyílik a centrifugafedél, és ki lehet venni a centrifugált anyagot.

2. 9. Rövid centrifugálás

Rövid centrifugáláshoz a készülék PULSE-funkcióval rendelkezik.

A **PULSE** gomb hosszan tartó lenyomásával elindul a centrifugálás, és ha felengedik, akkor megáll.

Ekkor a centrifuga maximális erővel gyorsul és fékez. Itt a korábban beállított értékeket a készülék nem veszi figyelembe.

MEGJEGYZÉS A centrifuga a legnagyobb fordulatszámra gyorsul fel.

A futtatás idejét először másodpercekben jelzi ki a készülék. Egy perc után pedig percekben.

A rövid idejű centrifugálás végeztével visszaállnak a korábban beállított értékek.

2. 10. Aeroszoltömör használat

2. 10. 1. Alapok

- Biztosítsa, hogy a mintatartó edények alkalmasak legyenek a kívánt centrifugálásra.
- A léghűtéses centrifugában a hőmérséklet akár 15 °C-kal is magasabb lehet a helyiség hőmérsékleténél.

VIGYÁZAT

Ha az aeroszoltömör forgórészben vagy pohárban veszélyes anyagot centrifugálnak, csak az erre rendszeresített biztonsági munkapadon szabad kinyitni azokat. Tartsa be a megengedett legnagyobb terhelést.

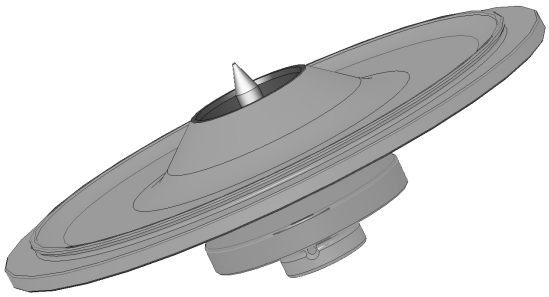
VIGYÁZAT

Minden használat előtt ellenőrizze a tömítéseket a forgórészben, azok megfelelő elhelyezkedésére, kopására és sértetlenségére. A sérült tömítéseket haladéktalanul cserélje ki. A cseretömítések alkatrészként újrarendelhetők.[→ 52] A forgórész betöltésekor ügyeljen arra, hogy a forgórész fedele biztonságosan záródjon. A sérült forgórész fedelet haladéktalanul cserélje ki.

2. 10. 2. Töltési mennyiség

Ne töltsön a kémcsövekbe a biztonságos mennyiségnél többet, annak megelőzésére, hogy a centrifugálás közben a minta elérje a kémcső peremét. Biztonság kedvéért a kémcsöveket csak a névleges térfogatuk 2/3 részéig töltse meg.

2. 10. 3. Aeroszoltömör forgórész fedél



12. ábra : Aeroszoltömör fogórész fedele csappal

O-gyűrű elhelyezése

Az O-gyűrű akkor látja el a feladatát legjobban, ha nem hajlott meg és nem hullámos. Ezért az O-gyűrűt egyenletesen kell a fedél hornyába helyezni.

Az alábbiak szerint helyezze el az O-gyűrűt:

1. Helyezze az O-gyűrűt a horony fölé.
2. Két szemben lévő helyen nyomja bele a horonyba. Ellenőrizze, hogy az O-gyűrű egyenletesen legyen elosztva a többi részen.
3. A laza szakaszokat is nyomja bele a horonyba.
4. Alaposan nyomja bele a horonyba az O-gyűrűt.

MEGJEGYZÉS Ha az O-gyűrű túl hosszúnak vagy rövidnek tűnik, vegye le a fedőről és ismételje meg a lépéseket.

VIGYÁZAT

Aeroszoltömör forgórész fedél használata esetén ellenőrizze, hogy a minták csövei ne érintkezzenek a forgórész fedelével és ne befolyásolják annak tömítettségét.

VIGYÁZAT

Az aeroszoltömör fedéllel ellátott forgórészeken van egy csap, ami az Auto-Lock része. Ügyeljen arra, hogy a fedél ne ezen a csapon feküdjön fel. Ez károsíthatja a fedelet.

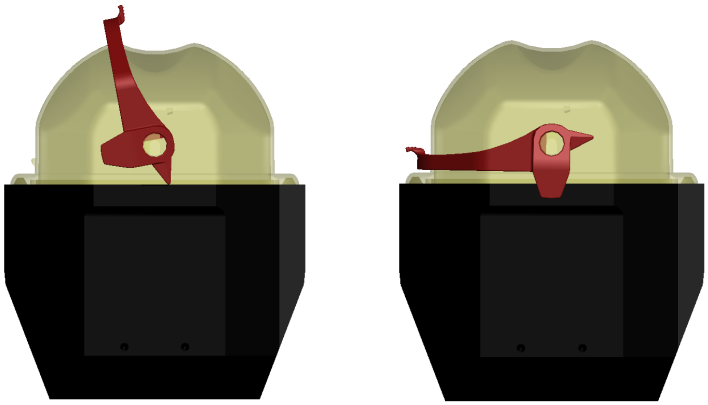
2. 10. 4. Aeroszoltömör forgórész poharak

Aeroszoltömör zárás ClickSeal segítségével

1. Szükség esetén a fedél lezárása előtt zsírozza meg annak tömítését. Használjon gumitömítéshez való zsírt (76003500).
2. Hajtsa fel a reteszelőt.

   Így könnyen a pohárra helyezheti a sapkát.
3. Hajtsa le a reteszelőt, hogy aeroszoltömören lezárja a poharakat; győződjön meg arról, hogy a zár reteszelődik.

   Győződjön meg arról, hogy a reteszelő a pohár fedelek mindkét oldalát megfogta.



13. ábra : Pohár nyitott (balra) és zárt (jobbra) fedéllel

VIGYÁZAT

Ha a reteszelő nincs lehajtva, a centrifugálás közben megsérülhetnek a sapkák. Ha a reteszelő nem akadt be, a poharak nincsenek megfelelően lezárva. Sose emelje a poharakat a reteszelőnél fogva.

VIGYÁZAT

Győződjön meg arról, hogy a használt kémcsövek hossza lehetővé teszi a poharak sapkájának kifogástalan záródását. Különben a poharak nincsenek aeroszoltömören lezárva.

2. 10. 5. Az aeroszoltömörség ellenőrzése

A forgórészek és poharak aeroszoltömörségének vizsgálata a dinamikus mikrobiológiai ellenőrzési módszernek megfelelően történt, az EN 61010-2-020 szabvány AA függeléke szerint.

A forgórész aeroszoltömörsége elsősorban a szakszerű kezelésen múlik.

Győződjön meg arról, hogy a forgórésze aeroszoltömören záródott-e.

Nagyon fontos a tömítések és tömítőfelületek kopásának, repedéseinek, karcolásainak és rideggé válásának vizsgálata.

A forgórészt fedél nélkül működtetve nincs lehetőség aeroszoltömör használatra.

Az aeroszoltömörség feltétele a mintatartó edények helyes feltöltése és a forgórészfedél megfelelő lezárása.

Gyorsteszt

Gyorsteszként a rögzített szögű, aeroszoltömör forgórészek esetén az alábbi eljárás használható:

1. Az összes tömítést vékonyan zsírozza be.

   A tömítések zsírozásához csak a gumitömítés zsírt (76003500) használja.

2. Töltse meg a poharat vagy a forgórészt kb. 10 ml szénsavas vízzel.
3. A kezelési előírásnak megfelelően zárja le a poharat.
4. Rázza fel a poharat.

   A vízből kiszabadul az elnyelt széndioxid és túlnyomás keletkezik. Eközben ne nyomja meg a fedelet.

   A tömítetlenséget a kilépő víz és a széndioxid hallható távozása jelzi.

   Ha víz vagy széndioxid távozik, a tömítést ki kell cserélni. Ez után ismételje meg a tesztet.

   Szárítsa meg a forgórészt, forgórész fedelet és fedéltömítést.

   VIGYÁZAT Minden használat előtt ellenőrizze a tömítéseket a forgórészben, ügyelve azok megfelelő elhelyezkedésére, kopására és sértetlenségére. A sérült tömítéseket haladéktalanul cserélje ki. A cseretömítések alkatrészként újrarendelhetők.[→ 52] A forgórész betöltésekor ügyeljen arra, hogy a forgórész fedele biztonságosan záródjon. A sérült forgórész fedelet haladéktalanul cserélje ki.

VIGYÁZAT

Ez a gyorsteszt nem alkalmas a forgórész aeroszoltömörségének ellenőrzésére. Ezért gondosan ügyeljen a tömítések, tömítőfelületek és a fedél állapotára.

3. Rendszermenü

A rendszermenü megnyitásához nyomjon meg és tartson lenyomva egy tetszőleges gombot a készülék elején, és kapcsolja be a centrifugát. Tartsa lenyomva ezt a gombot, amíg a kijelzőn meg nem jelenik az „ENTER USER MENU?" üzenet. A rendszermenüben a TIME alatti nyílgombokkal navigálhat.

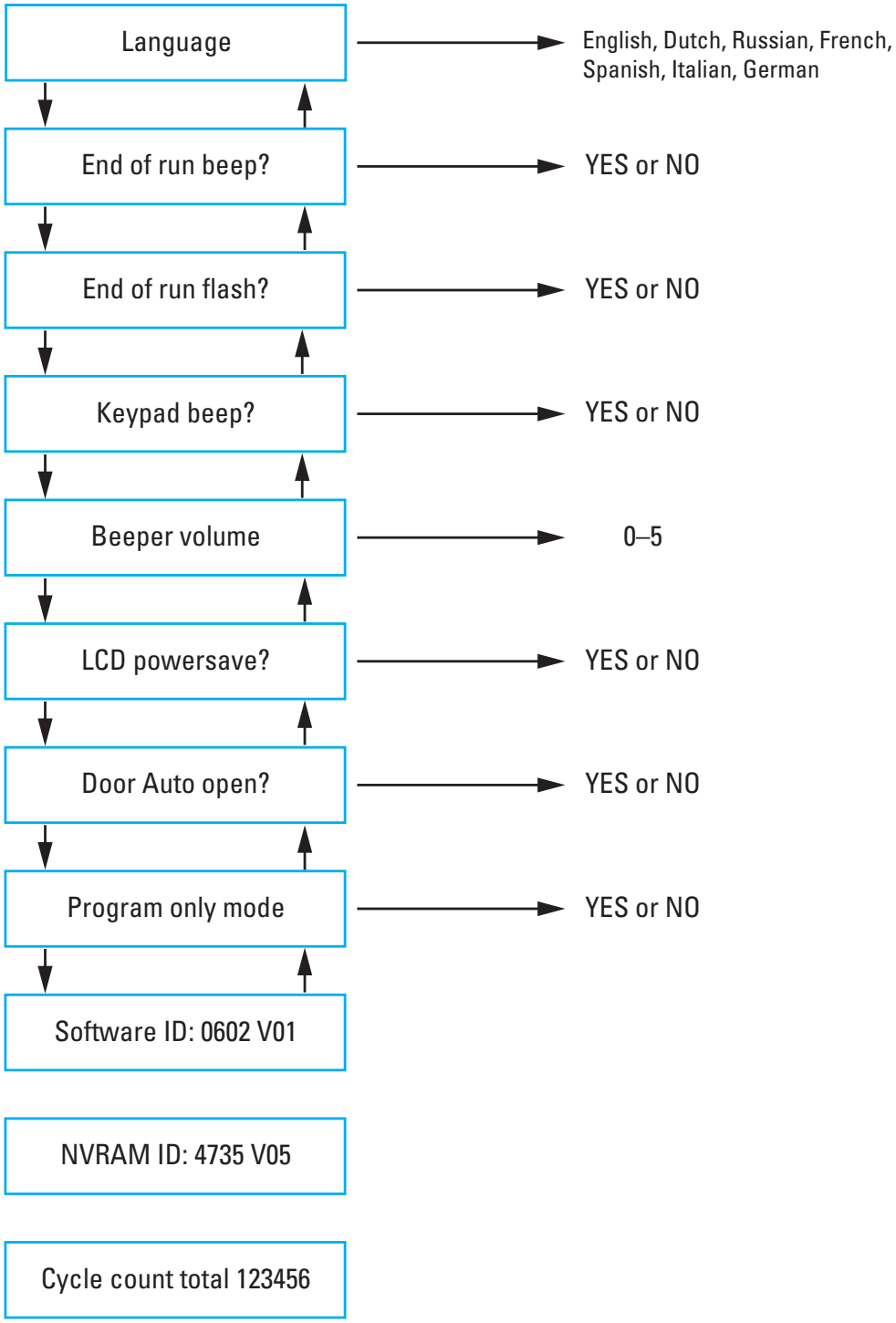
Rendszermenü folyamatábra

A SPEED alatti nyílgombokkal navigálhat a rendszermenüben. A kijelzett adat a TIME és a TEMP alatti nyílgombokkal módosítható. Nyomja meg a START gombot a módosítás mentéséhez és a rendszermenü bezárásához. A rendszermenü bezárásához nyomja meg a STOP gombot.

A felhasználói menüben adja meg a szoftverazonosítót és az NVRAM-azonosítót.

A következő képeken látható értékek csak példák.

MEGJEGYZÉS A centrifuga vagy egy új alaplap (mainboard) beüzemelése után kezdetét veszi a centrifuga teljes ciklusszámának számlálása. Jegyezze fel rendszeres időközönként a ciklusszámot, hogy könnyebben meg tudja határozni a forgórész teljes ciklusszámát.



4. Karbantartás és ápolás

4. 1. Tisztítási időközök

A személyek, anyagok és a környezet védelme érdekében köteles a centrifugát és tartozékait rendszeresen tisztítani és szükség esetén fertőtleníteni.

4. 2. Alapok

- Használjon meleg vizet, semleges tisztítószert, ami alkalmas az anyagokhoz. Kétség esetén forduljon a tisztítószer gyártójához.
- A tisztításhoz mindig puha rongyot használjon.
- Soha ne használjon maró tisztítószereket, pl. szappanlúgot, foszforsavat, hypot vagy súrolóport.
- Távolítsa el a forgórészt és kis mennyiségű, tiszta rongyra felhordott szerrel tisztítsa meg a centrifuga kamráját.
- A makacs szennyeződések eltávolításához használjon puha kefét, fém szálak nélkül.
- Desztillált vízzel öblítse ki, és jól szívó kendőkkel itassa fel a maradékot.
- Csak 6-8 közötti pH értékű tisztító- és fertőtlenítőszereket használjon.
- A forgórész alapos tisztítása után ellenőrizze annak sértetlenségét, elhasználtságát és korrózióját.
- Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrűk továbbra is simák-e, nem szakadtak vagy más módon sérültek-e. Egyes tömítőgyűrűk nem autoklávozhatók. A szakadt vagy sérült tömítőgyűrűket haladéktalanul ki kell cserélni. [→ 52]

VIGYÁZAT

A nem megengedett eljárások vagy anyagok megtámadhatják a centrifuga anyagát és hibás működéshez vezethetnek. Ne használjon más tisztítási vagy dekontaminációs eljárást, mint az itt leírt, ha nem biztos abban, hogy alkalmas az adott anyagokhoz. Csak olyan tisztítószereket használjon, amik nem károsítják az anyagokat. Kétség esetén forduljon a tisztítószer gyártójához. Kétség esetén forduljon a Thermo Scientifichez.

VIGYÁZAT

Ne használjon olyan forgórészt vagy tartozékot, amin sérülés jele látszik. Győződjön meg arról, hogy a forgórész, a poharak és tartozékok nem lépték túl a maximális ciklusszámukat. Ajánlott éves rutinellenőrzés során vizsgálni a forgórészeket és tartozékokat, hogy garantálja a biztonságot.

4. 2. 1. A forgórész és a tartozékok ellenőrzése

A forgórész alapos tisztítása után ellenőrizze annak sértetlenségét, elhasználtságát és korrózióját. Egyes forgórészeken és poharakon szerepel a maximális ciklusszám, melyet a Műszaki adatok fejezetben minden forgórésztípusra megadtunk. [→ 52]

A forgórész és poharainak élettartama függ azok mechanikai terhelésétől. Emiatt nem szabad túllépni a forgórészre és poharakra ajánlott ciklusszámot.

MEGJEGYZÉS A korláton túl történő használat miatt a forgórész tönkremehet, elveszhetnek a minták és károsodhat a centrifuga.

VIGYÁZAT

Ne használjon olyan forgórészt vagy tartozékot, amin sérülés jele látszik. Győződjön meg arról, hogy a forgórész, a poharak és tartozékok nem lépték túl a maximális ciklusszámukat. Ajánlott éves rutinellenőrzés során vizsgálni a forgórészeket és tartozékokat, hogy garantálja a biztonságot.

Fém részek

Győződjön meg arról, hogy a védőbevonat ép. A kopás és a vegyszerek megtámadhatják a bevonatot, és láthatatlan korróziót okozhatnak. Korrózió jele esetén, pl. rozsda vagy fehér / fémes pontkorrózió, azonnal vonja ki a használatból a forgórészt és tartozékait. Különös gonddal ellenőrizze a kilengő forgórészek poharainak fenekét és a rögzített szögű forgórészek edénytartó furatait.

Bevonatos kilengő forgórészek

A forgórész keresztek korrózióálló siklóbevonatot kaptak.

Az alábbi szabályok vonatkoznak a forgórész keresztekre és lengőcsapokra:

- A forgórész és a poharak érintkező felületeit (forgórész-kereszt forgócsap és pohár horony) rendszeresen meg kell tisztítani semleges tisztítószerrel (300-500 ciklusonként).
- A forgórész-kereszt speciális kenő- és védőréteget kapott, ezért egyáltalán nem igényel zsírzást.
- A forgórész-keresztben a szennyeződés részecskék (szennyeződés, por, maradványok) kiegyensúlyozatlanságot okozhatnak, ezért el kell távolítani.
- Hosszabb működési idő vagy súlyosabb töltés után a kenőréteg fokozatosan elkophat. Ebben az esetben kevés csapzsírral (75003786) meg kell kenni a forgórész-kereszt forgócsapot.

Műanyag alkatrészek

Ellenőrizze a műanyag alkatrészeken a repedések jeleit, a kifakulásokat, horzsolásokat és töréseket. Meghibásodás jele esetén a vizsgált alkatrészt azonnal vonja ki a használatból.

O-gyűrűk

Ellenőrizze, hogy az O-gyűrűk továbbra is simák és sem szakadtak, sem más károsodásuk sincs. Egyes O-gyűrűk nem autoklávozhatók.

A törött vagy sérült O-gyűrűket azonnal cserélje ki. [→ 52]

4. 2. 2. A forgórész és a pohár ciklusai

A forgórészek és poharak ciklusszámát a felhasználónak a saját módszerével kell naplóznia. A centrifuga nem tudja felismerni a poharak, vagy a forgórész azonos típusúra történő cseréjét.

A forgórész és a poharak élettartama függ azok fizikai terhelésétől. Ne használjon olyan forgórészt vagy poharat, ami már túllépte megengedett ciklusszámát.

A forgórész és pohár maximális ciklusszámát a forgórész adatait tartalmazó fejezetben találhatja meg. [→ 52] A maximális ciklusszám magukon a poharakon is fel van tüntetve.

4. 3. Tisztítás

A tisztításnál az alábbiak szerint járjon el:

1. A forgórészt, poharakat és tartozékokat ne a centrifuga kamrájában tisztítsa meg.
2. Az alapos tisztításhoz szerelje szét a forgórészt, a poharakat, a fedelet, a csöveket és a tömítőgyűrűket egymástól. Szükség esetén vegye le a fedeleket a forgórészekről, poharakról és csövekről. A tartozékok leszereléséhez ne használjon szerszámot, és ne fejtsen ki nagy erőt.
3. A forgórészt és tartozékait meleg vízzel és a centrifuga anyagaival kompatibilis semleges tisztítószerrel mossa le. Kétség esetén forduljon a tisztítószer gyártójához. A kilengő forgórészeknél távolítsa el a kenőanyagot a forgócsapokról (forgási pontok).
4. A makacs szennyeződések eltávolításához használjon puha kefét, fém szálak nélkül.
5. Öblítse le a forgórészt és az összes tartozékot desztillált vízzel.
6. A furattal lefelé helyezze a forgórészt egy műanyag rácsra, hogy lehetővé tegye a teljes lecsöpögést és megszáradást.
7. A megtisztított forgórészt és tartozékait kendővel törölje szárazra, vagy helyezze max. 50 °C-os meleg levegős szekrénybe. Szárítószekrény használata esetén ügyeljen arra, hogy a hőmérséklet soha ne lépje túl az 50 °C-t. Magasabb hőmérséklet károsíthatja az anyagot és csökkentheti az alkatrészek élettartamát.
8. Ellenőrizze a forgórészen és tartozékain a sérülés jeleit.
9. Az alumínium alkatrészeket (a furatokat is beleértve) tisztítás után, puha rongy segítségével kenje át mindenhol korrózióvédő olajjal (70009824). A kilengő forgórészek csapszegeit kenje meg csapszegzsírral (75003786).

VIGYÁZAT

A tisztítási folyamat megkezdése előtt a használó győződjön meg a tisztítószer gyártójánál arról, hogy tervezett folyamat nem károsítja az anyagokat.

VIGYÁZAT

A behatoló nedvesség károsíthatja a fedél zárát és a meghajtást. Na hagyja, hogy folyadékok, különösen is szerves oldószerek kerüljenek a hajtótengelyhez, golyóscsapágyakhoz vagy a fedél zárához. A szerves oldószerek tönkre teszik a szerkezet csapágyának kenőzsírját. A hajtótengely beállhat.

A kondenzszűrő tisztítása

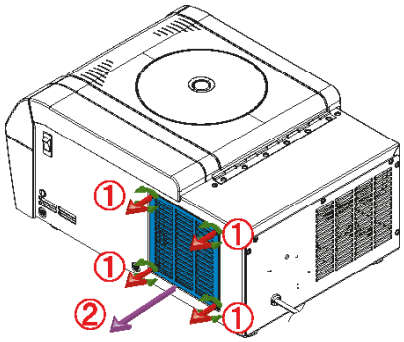
Ajánlott a kondenzszűrőt rendszeresen, 6 havonta megtisztítani. Környezeti feltételektől függően elképzelhető, hogy gyakrabb tisztításra van szükség.

A kondenzszűrő tisztításának folyamata:

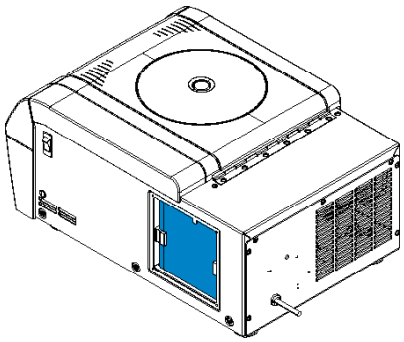
Asztali centrifuga

1. Csavarozza le a centrifuga bal oldalán lévő szellőzőrácsot ①.

   Vegye ki a szellőzőrácsot ②.



2. Porszívóval tisztítsa meg a kondenzszűrőt.



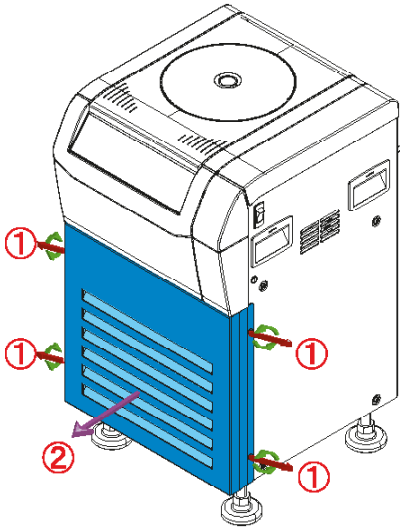
3. Csavarozza vissza a szellőzőrácsot a centrifugára.

Álló centrifuga

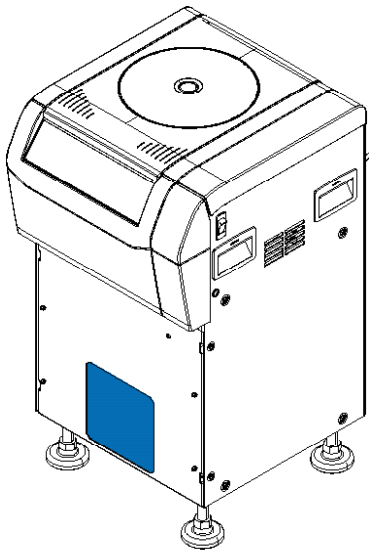
1. Távolítsa el a centrifuga elején, a ① ventilátorburkolaton lévő 4 csavart.

   VIGYÁZAT A csavarok kioldásakor egy kézzel tartsa meg a ventilátorburkolatot. A ventilátorburkolat nagy súlyából adódóan leeséskor könnyebb sérüléseket okozhat a kézen és a lábon.

   Vegye le a ventilátorburkolatot ②.



2. Porszívóval tisztítsa meg a kondenzszűrőt.



3. Csavarozza vissza a ventilátorburkolatot a centrifugára.

4. 4. Fertőtlenítés

Ön személyesen felelős azért, hogy elérje a követelményeknek megfelelő fertőtlenítési fokot.

A fertőtlenítés után:

1. Vízzel öblítse le a centrifugát és az érintett tartozékokat.
2. Hagyjon mindent alaposan megszáradni.
3. A fertőtlenítés után kezelje az alumínium részeket, a furatokat is beleértve, mindenhol korrózióvédő olajjal (70009824).A kilengő forgórészek csapszegeit kenje meg csapszegzsírral (75003786).

FIGYELMEZTETÉS

Ne érintse meg a fertőzött részeket. A kontaminált forgórész és centrifuga részek megérintése fertőzésveszélyes. A fertőző anyag a cső törése vagy kiöntés révén kerülhet a centrifugába. Kontamináció esetén biztosítsa, hogy senki se legyen veszélyeztetve. Az érintett részeket azonnal fertőtlenítse.

VIGYÁZAT

A nem megfelelő fertőtlenítő eljárás vagy szer károsíthatja az anyagokat. Győződjön meg arról, hogy a fertőtlenítési eljárás vagy szer nem árt az anyagoknak. Kétség esetén forduljon a fertőtlenítőszer gyártójához. Tartsa be az alkalmazott fertőtlenítőszer biztonsági és alkalmazási előírásait.

4. 5. Dekontaminálás

Saját maga felelős azért, hogy elérjék a követelményeinek megfelelő dekontaminációs fokot.

A dekontamináció után:

1. Vízzel öblítse le a centrifugát és az érintett tartozékokat.
2. Hagyjon mindent alaposan megszáradni.
3. A dekontaminálás után kezelje az alumínium részeket, a furatokat is beleértve, mindenhol korrózióvédő olajjal (70009824).

   A kilengő forgórészek csapszegeit kenje meg csapszegzsírral (75003786).

FIGYELMEZTETÉS

Ne érintse meg a kontaminált részeket. A kontaminált forgórész és centrifuga alkatrészek megérintése veszélyes sugárfertőzést közvetíthet. A kontaminált anyag a cső törése vagy kiöntés révén kerülhet a centrifugába. Kontamináció esetén biztosítsa, hogy senki se legyen veszélyeztetve. Azonnal dekontaminálja az érintett részeket.

VIGYÁZAT

A nem megfelelő dekontaminációs eljárás vagy szer károsíthatja az anyagokat. Győződjön meg arról, hogy a szennyeződésmentesítési módszer vagy szer nem károsítja az anyagokat. Kétség esetén forduljon a dekontamináló szer gyártójához. Tartsa be az alkalmazott dekontamináló szer biztonsági és alkalmazási előírásait.

4. 6. Autoklávozás

Az alapos tisztítás előkészítéséhez mindig válassza szét egymástól a forgórészt, a poharakat, a fedeleket, a csöveket és a tömítőgyűrűket.

Szükség esetén vegye le a fedeleket a forgórészekről, poharakról és csövekről.

Ha az alkatrészen nincs másképp feltüntetve, mindegyik autoklávozható 121 °C-on, 20 percig. Az egyetlen kivétel a hematokrit-forgórész, amelyet 134 °C-on, valamint a Microliter 48 x 2 forgórész, amelyet 138 °C-on, 20 percen keresztül kell kezelni. [→ 52]

Győződjön meg arról, hogy a saját követelményeinek megfelelő sterilitást elérték-e.

Az autoklávozás után kezelje az alumínium részeket, a furatokat is beleértve, mindenhol korrózióvédő olajjal (70009824).

A kilengő forgórészek csapszegeit kenje meg csapszegzsírral (75003786).

VIGYÁZAT Soha ne lépje túl az autoklávozásra megengedett hőmérsékletet és időt.

MEGJEGYZÉS Nem megengedett a vegyi adalékok használata a gőzben.

4. 7. A hematokrit záróelem cseréje

1. Vegye ki a régi tömítőgyűrűt.
2. Az új tömítést illessze gyűrűvé. Ügyeljen arra, hogy a gumiszalag ne csavarodjon meg.
3. Illessze a találkozó végeket a forgórész hornyába. Ügyeljen arra, hogy ez két kapilláristartó közé essen.
4. Nyomja a tömítőgyűrűt egészen a horonyba anélkül, hogy meggyűrődne vagy hullámosodna.



① Találkozó végek

14. ábra : A készülék tömítéseinek cseréje

Megjegyzés A gumiszalag élettartamának meghosszabbításához tolja el, amint a kapillárisok nyomáspontjai meglátszanak rajta. Ügyeljen arra, hogy a találkozó végek mindig két kapilláristartó közé essenek.

4. 8. Eljárás a hematokrit kapilláriscsövek törése esetén

1. Óvatosan vegye le a hematokrit-forgórész fedelét.
2. Csipesszel távolítsa el a nagyobb darabokat.
3. Szerelje ki a forgórészt.
4. Lassan, óvatosan távolítsa el a csipesszel a tömítőgyűrűt.
5. Az alább leírtak szerint tisztítsa meg és fertőtlenítse a forgórészt.
6. Helyezzen be egy új tömítőgyűrűt.

FIGYELMEZTETÉS

A fertőző anyag a cső törése vagy kiöntés révén kerülhet a centrifugába. A forgórész megfogásakor ügyeljen a fertőzésveszélyre és tegye meg az összes óvintézkedést.
A törött kapilláriscsövek élesek, sérülésveszélyesek.

4. 9. Szerviz

A Thermo Scientific ajánlja, hogy évente egyszer végeztessen karbantartást a centrifugán és tartozékain egy feljogosított szerviztechnikussal. A szerviztechnikus az alábbiakat ellenőrzi:

- elektromos berendezés és csatlakozók
- a telepítési hely alkalmassága
- centrifuga fedelének zára és a biztonsági rendszer
- forgórész
- a forgórész rögzítése és a centrifuga hajtótengelyevédőház
- rezgéscsillapító tartók

A szerviz előtt alaposan meg kell tisztítani és dekontaminálni a centrifugát és a forgórészeket, hogy biztosítsa a teljes és biztonságos belső felülvizsgálatot.

Erre a szolgáltatásra a Thermo Scientific felülvizsgálati és karbantartási szerződést kínál. Az esetleg szükséges javításokat a garancia keretében díjtalanul, a garanciális időn túl díj ellenében végezzük el. Ez csak akkor érvényes, ha a készülékbe csak a Thermo Scientific szerviztechnikusai avatkoztak be.

Ajánlott a centrifugát validáltatni, amit az ügyfélszolgálatunknál lehet megrendelni.

4. 10. Élettartam

A centrifuga tervezett élettartama 10 év. Ennek elérése után a centrifugát selejtezni kell.

A forgórészek élettartama a ciklusszámon alapul, és minden forgórész esetén egyedileg meghatározott. [→ 52] Más tartozékok élettartama nincs külön korlátozva, és csak akkor kell kicserélni őket, ha megsérülnek, vagy elkopnak.

4. 11. Elküldés

A centrifuga elküldése előtt ügyeljen az alábbiakra:

- A centrifugát meg kell tisztítani ill. dekontaminálni.
- A dekontaminálást tanúsítvánnyal kell igazolni.

FIGYELMEZTETÉS

A centrifuga és tartozékainak elküldése előtt a teljes rendszert meg kell tisztítani és szükség esetén fertőtleníteni ill. dekontaminálni. Kétség esetén forduljon a Thermo Scientific ügyfélszolgálatához.

4. 12. Tárolás

- A raktárba helyezés előtt meg kell tisztítani, és szükség esetén fertőtleníteni ill. dekontaminálni a centrifugát és tartozékait.

  Mielőtt raktárba helyezi, alaposan szárítsa meg a centrifugát, forgórészeket, poharakat és tartozékokat.
- A centrifugát száraz, tiszta, pormentes helyen tárolja.
- Ne tárolja a centrifugát közvetlen napsütésben.



FIGYELMEZTETÉS

A centrifuga és tartozékainak tárolása előtt a teljes rendszert meg kell tisztítani, és ha szükséges fertőtleníteni ill. dekontaminálni. Kétség esetén forduljon a Thermo Scientific ügyfélszolgálatához.

4. 13. Megsemmisítés

A centrifuga megsemmisítése során tartsa be a mindenkori ország előírásait. A centrifuga megsemmisítése ügyében forduljon a Thermo Scientific ügyfélszolgálatához. Az elérhetőségek az útmutató hátoldalán, vagy az interneten a www.thermofisher.com/centrifuge címen találhatók.

Az Európai Unió tagországaiban a megsemmisítést a 2012/19/EK Használt elektromos és elektronikus készülékek irányelv (WEEE) szabályozza.

Vegye figyelembe a szállításra és elküldésre vonatkozó információkat. [→ 13] [→ 38]



FIGYELMEZTETÉS

Ha a centrifugát és tartozékait használaton kívül helyezi az ártalmatlanításhoz, a teljes rendszert meg kell tisztítani, és szükség esetén fertőtleníteni kell, vagy mentesíteni kell a szennyeződéstől. Kétség esetén forduljon a Thermo Scientific ügyfélszolgálatához.

5. Hibaelhárítás

5. 1. A fedél mechanikus vészkioldása

Áramkimaradás esetén a centrifuga fedele nem nyitható ki az elektromos fedélkioldóval. A centrifuga mechanikus fedélkioldóval van ellátva, hogy vészhelyzetben ki lehessen venni a mintákat. Ez azonban csak vészhelyzetben használható, **miután a forgórész megállt**.

Mindig várjon amíg a forgórész fékezés nélkül megáll. Áramellátás nélkül a fék nem működik. A fékezés sokkal tovább tart, mint megszokta.

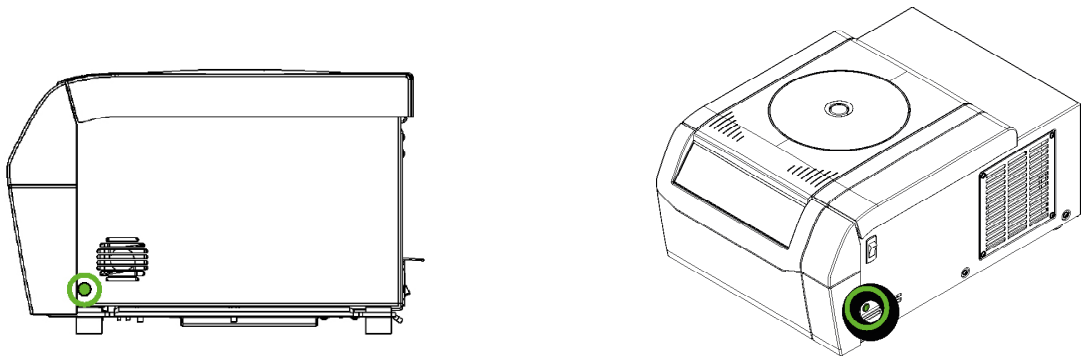
Az alábbiak szerint járjon el:

1. **Várja meg, hogy a forgórész megálljon**. Ez a folyamat eltarthat néhány percig. Erről a betekintőnyíláson keresztül győződhet meg.
2. Húzza ki a hálózati csatlakozót.
3. Húzza meg a húzózsinórt.

   a. Asztali centrifuga

      A ház jobb oldalán egy műanyag dugó található, amely egy kis csavarhúzóval kiemelhető a falból. A műanyag dugó eltávolítása után meg lehet fogni a zsinórt.

      A rajta levő zsinór meghúzásával lehet a fedélzárat mechanikusan kioldani. A centrifugafedél kinyílik, és kiveheti a mintákat.

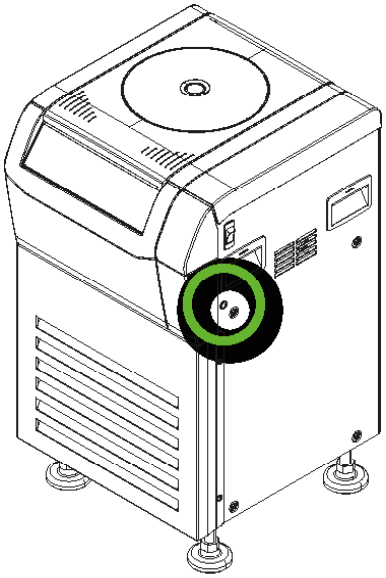


15. ábra : A zsinór helye asztali centrifugákon

b. Álló centrifuga

A ház jobb oldalán egy műanyag dugó található, amely egy kis csavarhúzóval kiemelhető a falból. A műanyag dugó eltávolítása után meg lehet fogni a zsinórt.

A rajta levő zsinór meghúzásával lehet a fedélzárat mechanikusan kioldani. A centrifugafedél zárja kinyílik. Ki lehet nyitni a centrifugafedelet, és ki lehet venni a mintákat.



16. ábra : A zsinór helye álló centrifugákon

4. Utána tolja vissza a zsinórokat a készülékbe és a dugóval zárja le a nyílásokat.
5. Ha az áramkimaradást elhárították, csatlakoztassa ismét a hálózatra a készüléket.
6. Kapcsolja be a centrifugát. Nyomja meg az OPEN gombot a centrifuga fedélzárak újbóli aktiválásához.

FIGYELMEZTETÉS

A mozgó forgórész kézzel vagy szerszámmal történő megérintése súlyos sérüléseket okozhat. A forgórész áramkimaradás esetén még foroghat. Ne nyissa ki a centrifugát, amíg a forgórész meg nem állt. Ne érjen hozzá a mozgó forgórészhez. Ne fékezze le a forgórészt kézzel vagy valamilyen eszközzel.

5. 2. Jégképződés

Amennyiben a meleg, nedves levegő egy hideg centrifuga kamrával jön kapcsolatba, jégképződésre kerülhet sor. A centrifuga kamra jégmentesítéséhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Nyissa ki a centrifuga fedelét.
2. Távolítsa el a forgórészt. [→ 21]
3. Hagyja a jeget elolvadni.

   MEGJEGYZÉS Ne használjon éles szerszámokat, agresszív folyadékokat vagy tüzet az olvasztási folyamat felgyorsítása céljából. Ha szükséges, használjon meleg vizet az olvasztási folyamat felgyorsítása céljából.
4. Távolítsa el a vizet a centrifuga kamrából.

5. 3. Hibaelhárítás az útmutató szerint

MEGJEGYZÉS Ha olyan hibajelzés jelenik meg, ami nem szerepel ebben a táblázatban, forduljon egy szerviztechnikushoz.

Hiba	Leírás	Megoldások
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	Olvassa el az üzemeltetési útmutatót	Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Olvassa el az üzemeltetési útmutatót	Várja meg, hogy a forgórész megálljon. Ellenőrizze, hogy a forgórész engedélyezett-e a centrifugához. [→ 45] Ellenőrizze, hogy van-e sérülés a forgórész alján, és hogy a forgórész megfelelően helyezkedik-e el az Auto-Lock záron. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-019	Ismeretlen forgórész	Indítsa újra a centrifugát. Ellenőrizze, hogy a forgórész engedélyezett-e a centrifugához. [→ 45] Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-025; E-027	Olvassa el az üzemeltetési útmutatót	Ellenőrizze, hogy akad-e a centrifugafedél. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-029; E-045	Olvassa el az üzemeltetési útmutatót	Ellenőrizze, hogy van-e behelyezve forgórész. Ellenőrizze, hogy a forgórész engedélyezett-e a centrifugához. [→ 45] Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-030	Áramkimaradás	Ellenőrizze a centrifuga áramellátását. Ügyeljen arra, hogy ne működjön túl sok készülék ugyanarról az áramforrásról. Hagyja 15 percig hűlni a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-031	Hőm. magas!	**VIGYÁZAT** Forró fém alkatrészek! Ellenőrizze, hogy a centrifuga akadálytalanul hozzáférhető-e. Ellenőrizze, hogy a beltéri hőmérséklet a megengedett határértékeken belül legyen. Hagyja 15 percig hűlni a centrifugát. Ellenőrizze, hogy ne legyen kondenzvíz a forgórészkamrában. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-033	Túlnyomás a hűtőegységben	Tisztítsa meg a kondenzátor levegőbemenetét. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-046	Fedél nyitva!	Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-060	Hőm. alacsony!	**VIGYÁZAT** Eljegesedett fém alkatrészek! Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.

Hiba	Leírás	Megoldások
E-098	Kiegyensúlyozatlan töltés	Ellenőrizze a forgórész feltöltését. Ellenőrizze, hogy megfelelő-e a forgórészkereszt zsírzása. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
E-099	A kívánt fordulatszám túl magas	A felszerelt forgórészt nem a beprogramozott fordulatszámra méretezték. Ellenőrizze a beprogramozott fordulatszámot.
E-110; E-111	Ventilátor-szabályozási hiba	Győződjön meg arról, hogy a levegő szabadon áramlik a levegőbemeneti nyílásokon át. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.

1. táblázat : Hibaelhárítás

5. 3. 1. Információk az ügyfélszolgálatnak

Az ügyfélszolgálattal történő kapcsolatfelvételkor tartsa kéznél a megrendelési számot és a centrifuga sorozatszámát. Ezeket az információkat a készülék hátoldalán lévő típustáblán, a hálózati kábel bemenete közelében találja meg.

Ezenkívül a vevőszolgálatnak szüksége lesz a szoftverazonosítóra és az NVRAM-azonosítóra is. Mindkettő a rendszermenüben található.

6. Műszaki adatok

6. 1. Választható centrifugák

Centrifuga	Cikkszám	Feszültség	IVD-MD
Thermo Scientific C1T, asztali centrifugák, léghűtéssel	75008001	120 V ±10%, 60 Hz	
	75008002	220-230 V ±10%, 50 / 60 Hz	
	75008003	100 V ±10%, 50 / 60 Hz	
	75008004	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75008005	220-230 V ±10%, 50 / 60 Hz	✓
	75008006	100 V ±10%, 50 / 60 Hz	✓
Thermo Scientific C1TR, asztali centrifugák, hűtött	75009100*	120 V ±10%, 60 Hz	
	75009101	220-230 V ±10%, 50 / 60 Hz	
	75009116	100 V ±10%, 50 / 60 Hz	
	75009102*	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75009103	220-230 V ±10%, 50 / 60 Hz	✓
	75009117	100 V ±10%, 50 / 60 Hz	✓
	75009123*	220-230 V ±10%, 50 / 60 Hz	✓
Thermo Scientific C1FR, álló centrifugák, hűtött	75009104*	120 V ±10%, 60 Hz	
	75009105	220-230 V ±10%, 50 / 60 Hz	
	75009106	100 V ±10%, 50 / 60 Hz	
	75009120*	120 V ±10%, 60 Hz	✓
	75009121	220-230 V ±10%, 50 / 60 Hz	✓
	75009122	100 V ±10%, 50 / 60 Hz	✓

2. táblázat : Választható centrifugák

* Megfelel a centrifugákra vonatkozó egyesült államokbeli szabványoknak

6. 2. Választható forgórészek

Cikkszám	Leírás
75005701	TX-150 kilengő forgórész
75005702	TX-150 kerek poharak
75005703	TX-150 kúp alakú poharak, 50 ml
75005704	TX-100S klinikai kilengő forgórész aeroszoltömör tartókkal
75005705	TX-100 klinikai kilengő forgórész tartókkal
75005706	M10 mikrolemezes kilengő forgórész
75005723	M10 pohár
75005721	Zárható M10 poharak
75005600	MT-12 kilengő forgórész mikroliteres csövekhez
75005709	HIGHConic III állandó szögű forgórész
75003623	CLINIConic állandó szögű forgórész
75005715	MicroClick 24 x 2 forgórész mikroliteres csövekhez
75005719	MicroClick 30 x 2 forgórész mikroliteres csövekhez
75003602	Microliter 48 x 2 aeroszoltömör forgórész
75005720	PCR Strip 8 x 8-as forgórész
75005733	Hematokrit-forgórész
75003694	8 x 50 ml aeroszoltömör egyedi forgórész
75005765	MicroClick 18 x 5 forgórész mikroliteres csövekhez

3. táblázat : Forgórészek

6. 3. Műszaki adatok

6. 3. 1. Centrifugák

Thermo Scientific C1T	
Fordulatszám-tartomány (forgórészfüggő) RCF-érték max. fordulatszámnál	300–16 000 ford./perc 24 328 x g
Működési idő	99 ó 59 p, tartás
Zajszint max. fordulatszámnál	60 dB (A) TX-150 forgórésszel; 65,5 dB (A) MicroClick 24x2 forgórésszel; 1 m-re az egység előtt 1,6 m magasságban
Maximális kinetikai energia	8,12 kNm
Átlagos hőveszteség	0,31 kW/h
Környezeti feltételek	
Tárolás és szállítás esetében	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%
Használat közben	Beltéri használatra 2000 m tengerszint feletti magasságig Hőmérséklet: -2 °C - 35 °C Maximális relatív légnedvesség 80 %, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50 % relatív légnedvességig, 40 °C-nál
Szennyeződési fok	2
Túlfeszültségi kategória	II
IP	20
Méretek	
Magasság (nyitott / csukott fedéllel) Szélesség Mélység	67,0 cm / 31,0 cm 37,0 cm 48,0 cm
Tömeg (forgórész nélkül)	35 kg

4. táblázat : Műszaki adatok C1T

Thermo Scientific C1TR	
Fordulatszám-tartomány (forgórészfüggő) RCF-érték max. fordulatszámnál	300–17 850 ford./perc 30 279 x g
Működési idő	99 ó 59 p, tartás
Zajszint max. fordulatszámnál	47 dB (A) TX-150 forgórésszel (kúpos pohár); 46 dB (A) MicroClick 24x2 forgórésszel 1 méterre a készülék előtt, 1,6 m magasságban
Maximális kinetikai energia	10,1 kNm
Átlagos hőveszteség	0,21 kW/h (120 V / 220-230 V: TX-150 forgórész (kúpos pohár): 4500 ford./perc, beállított hőmérséklet 4 °C, 30 perc működés és 30 perc készenlét zárt fedéllel)
A centrifugáló kamra hőmérséklet-beállítási tartománya	-10 °C - 40 °C
Környezeti feltételek	
Tárolás és szállítás esetében	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%
Használat közben	Beltéri használatra 3 000 m tengerszint feletti magasságig Hőmérséklet: -2 °C - 35 °C Maximális relatív légnedvesség 80 %, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50 % relatív légnedvességig, 40 °C-nál
Szennyeződési fok	2
Túlfeszültségi kategória	II
IP	20
Méretek	
Magasság (nyitott / csukott fedéllel) Szélesség Mélység	70,0 cm / 32,0 cm 46,0 cm 67,0 cm
Tömeg (forgórész nélkül)	120 V / 220-230 V: 72,2 kg (159,2 font) 100 V: 77,2 kg (170,2 font)

5. táblázat : Műszaki adatok C1TR

Thermo Scientific C1FR	
Fordulatszám-tartomány (forgórészfüggő) RCF-érték max. fordulatszámnál	300–17 850 ford./perc 30 279 x g
Működési idő	99 ó 59 p, tartás
Zajszint max. fordulatszámnál	50 dB (A) TX-150 forgórésszel (kúpos pohár); 48 dB (A) MicroClick 24x2 forgórésszel 1 méterre a készülék előtt, 1,6 m magasságban
Maximális kinetikai energia	10,1 kNm
Átlagos hőveszteség	0,21 kW/h (120 V / 220-230 V: TX-150 forgórész (kúpos pohár): 4500 ford./perc, beállított hőmérséklet 4 °C, 30 perc működés és 30 perc készenlét zárt fedéllel)
A centrifugáló kamra hőmérséklet-beállítási tartománya	-10 °C - 40 °C
Környezeti feltételek	
Tárolás és szállítás esetében	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%
Használat közben	Beltéri használatra 3 000 m tengerszint feletti magasságig Hőmérséklet: -2 °C - 35 °C Maximális relatív légnedvesség 80 %, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50 % relatív légnedvességig, 40 °C-nál
Szennyeződési fok	2
Túlfeszültségi kategória	II
IP	20
Méretek	
Magasság (nyitott / csukott fedéllel) Szélesség Mélység	117,0–122,0 cm / 79,0–84,0 cm 46,5 cm 52,0 cm
Tömeg (forgórész nélkül)	120 V / 220-230 V: 88,2 kg (194,4 font) 100 V: 91,4 kg (201,5 font)

6. táblázat : Műszaki adatok C1FR

6. 3. 2. Szabványok és irányelvek

IVD-MD

Régió	Irányelv	Szabványok
Európa 220-230 V, 50/60 Hz	AZ EU 2017/746 RENDELETE az in vitro diagnosztikai orvostechnikai eszközökről 2006/42/EK Gépekről szóló irányelv (védelmi célok) 2014/35/EU Kisfeszültségű irányelv (védelmi célok) 2014/30/EK Elektromágneses összeférhetőség (EMC) 2011/65/EK RoHS minden érvényben lévő átdolgozással és kiegészítéssel együtt - Egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1, B osztály EN ISO 14971 ISO 13485
Észak-Amerika 220-230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz	FDA listázott Termékkód JQC Centrifugák klinikai használatra Készülék osztály 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 UL 61010-2-101 FCC 15. rész EN ISO 14971 ISO 13485
Japán 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1, B osztály EN ISO 14971 ISO 13485
Kína 220-230 V, 50/60 Hz	NMPA szerepel	

7. táblázat : Szabványok és irányelvek - IVD-MD

MEGJEGYZÉS: A készüléket bevizsgáltuk és megfelelt a digitális készülékek határértékeinek, az FCC előírások 15. része szerinti B osztályban. Ezek a határértékek megfelelő védelmet hivatottak nyújtani a káros zavarok ellen egy lakóépületben. A készülék nagyfrekvenciás energiát állít elő és használ, amit ki is sugározhat, ha nem a kezelési útmutatójának megfelelően telepítik és használják, ezek a káros zavarok a rádiós kommunikációt érik. Arra azonban nincs garancia, hogy egy adott területen nem fognak zavarok fellépni. Ha a készülék zavarja a rádió-, illetve tévéadást, amelyről a készülék ki- és bekapcsolásával lehet meggyőződni, akkor felhasználónak meg kell próbálnia a zavarokat az alábbi intézkedések közül egy vagy több segítségével elhárítani:

- Igazítsa meg a vevő antennáját vagy helyezze át.
- Növelje a távolságot a készülék és a vevő között.
- A készüléket csatlakoztassa egy másik áramkörhöz tartozó aljzatba, mint amelyre a vevő csatlakoztatva van.
- Forduljon a kereskedelmi képviselethez vagy egy tapasztalt rádió-/tévészerelőhöz.

Általános használat

Régió	Irányelv	Szabványok
Európa 220-230 V, 50/60 Hz	2006/42/EK Gépekről szóló irányelv 2014/35/EU Kisfeszültségű irányelv (védelmi célok) 2014/30/EK Elektromágneses összeférhetőség (EMC) 2011/65/EK RoHS minden érvényben lévő átdolgozással és kiegészítéssel együtt - Egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1, B osztály
Észak-Amerika 220-230 V, 50/60 Hz 120 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC 15. rész
Japán 100 V, 50/60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1, B osztály
Kína 220-230 V, 50/60 Hz	Termékminőségi törvény	

8. táblázat : Szabványok és irányelvek - Általános használat

MEGJEGYZÉS: A készüléket bevizsgáltuk és megfelelt a digitális készülékek határértékeinek, az FCC előírások 15. része szerinti B osztályban. Ezek a határértékek megfelelő védelmet hivatottak nyújtani a káros zavarok ellen egy lakóépületben. A készülék nagyfrekvenciás energiát állít elő és használ, amit ki is sugározhat, ha nem a kezelési útmutatójának megfelelően telepítik és használják, ezek a káros zavarok a rádiós kommunikációt érik. Arra azonban nincs garancia, hogy egy adott területen nem fognak zavarok fellépni. Ha a készülék zavarja a rádió-, illetve tévéadást, amelyről a készülék ki- és bekapcsolásával lehet meggyőződni, akkor felhasználónak meg kell próbálnia a zavarokat az alábbi intézkedések közül egy vagy több segítségével elhárítani:

- Igazítsa meg a vevő antennáját vagy helyezze át.
- Növelje a távolságot a készülék és a vevő között.
- A készüléket csatlakoztassa egy másik áramkörhöz tartozó aljzatba, mint amelyre a vevő csatlakoztatva van.
- Forduljon a kereskedelmi képviselethez vagy egy tapasztalt rádió-/tévészerelőhöz.

6. 3. 3. Hálózati ellátás

Cikkszám	Centrifuga	Feszültség	Frekvencia	Névleges áram	Teljesítményfelvétel	Biztosíték a készülékben	Épületoldali védelem
75008001	C1T	120 V ±10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008002	C1T	220-230 V ±10%	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008003	C1T	100 V ±10%	50/60 Hz	5,5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008004	C1T IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008005	C1T IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008006	C1T IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	310 W	10 AT	15 AT
75009100	C1TR	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009101	C1TR	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009116	C1TR	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009102	C1T IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009103	C1T IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009117	C1T IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009123	C1T IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009104	C1FR	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009105	C1FR	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009106	C1FR	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009120	C1FR IVD-MD	120 V ±10%	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009121	C1FR IVD-MD	220-230 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009122	C1FR IVD-MD	100 V ±10%	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT

9. táblázat : Hálózati ellátás

6. 3. 4. Hűtőközegek

Cikkszám	Centrifuga	Hűtőközegek	Darabszám	Max. nyomás az alacsony és a magas oldalon	GWP	CO2e
75009100	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009101	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009116	C1TR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009102	C1T IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009103	C1T IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009117	C1T IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009123	C1T IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009104	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009105	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009106	C1FR	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009120	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009121	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg
75009122	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12/26 bar	3	0,288 kg

Üvegházhatású gázokat tartalmaz, hermetikusan zárt rendszerben.

10. táblázat : Hűtőközegek

7. Forgórész adatok



7. 1. TX-150

7. 1. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
TX-150 forgórész	75005701	1
Csapzsír	75003786	1

11. táblázat : A TX-150 forgórész szállítmány tartalma

7. 1. 2. Műszaki adatok

Kerek poharakkal



Üres súly	2,9 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 190 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	14,4 cm / 5,1 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Igen

12. táblázat : Általános műszaki adatok TX-150 forgórész a kerek poharakkal ellátott

Kúp alakú poharakkal



Üres súly	2,9 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 150 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	14,4 cm / 4,5 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Nem

13. táblázat : Általános műszaki adatok TX-150 forgórész a kúpos poharakkal ellátott

7. 1. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – TX-150 forgórész kerek poharakkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	12 968	12 968	12 968
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp

Léghűtéses centrifugák – TX-150 forgórész kerek poharakkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	5 °C	5 °C	5 °C

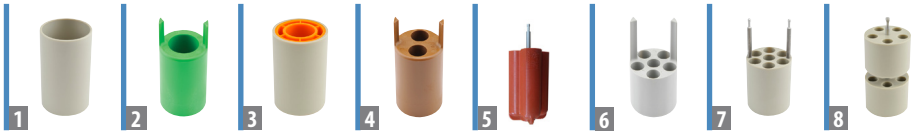
Hűtött centrifugák – TX-150 forgórész kerek poharakkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K tényező $n_{\text{maximális fordulatszámnál}}$	12 968	12 968	12 968
Gyorsítási / fékezési idő	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	25 mp / 30 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc	60 Hz: 4 500 ford./perc	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Léghűtéses centrifugák – TX-150 forgórész kúp alakú poharakkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	14 532	14 532	14 532
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	7 °C	7 °C	7 °C

Hűtött centrifugák – TX-150 forgórész kúp alakú poharakkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K tényező $n_{\text{maximális}}$ fordulatszámnál	14 532	14 532	14 532
Gyorsítási / fékezési idő	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	25 mp / 30 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc	60 Hz: 4 500 ford./perc	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

14. táblázat : A TX-150 forgórész teljesítményadatai

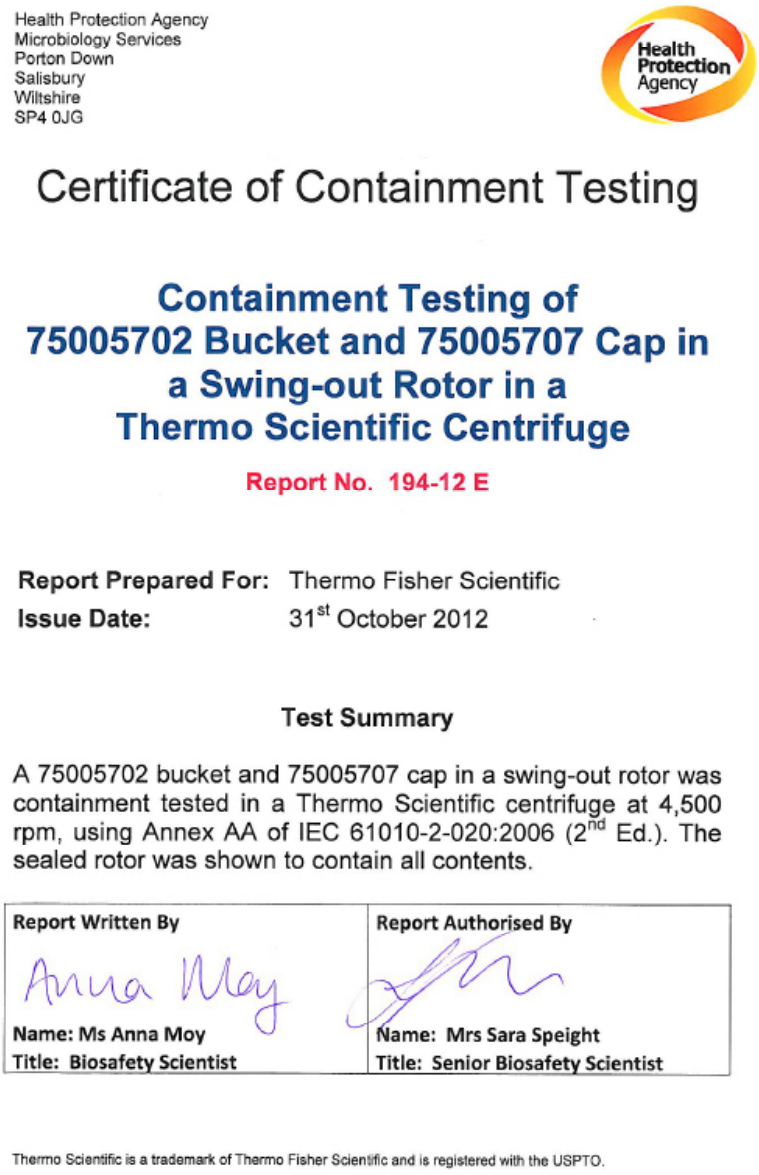
7. 1. 4. Tartozékok



	Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
	75005703	Kúp alakú, 50 ml-es poharak (nem zárható, nem szükséges adapter) (4x)	8 x 50	29,5 x 120
	75005702	Kerek poharak (4 db)	4 x 145	50 x 100
	75005707	Click Seal fedél biotömítéssel kerek poharakhoz (4x)		
	75005724	Tartalék O-gyűrűk a fedélhez (4x)		
	Adapter kúp alakú poharakhoz, 50 ml (2x)			
	Közvetlen behelyezés	50 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 50	30 x 115
	75005802	38 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 38	25,5 x 110
	75005803	16 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 16	18 x 123
	75005808	Kúp alakú mintavételi cső, 15 ml	8 x 15	17 x 123
	75005804	12 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 12	16 x 95
	75005805	6,5 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 6,5	13,5 x 114
	75005770	Kúp alakú mikrocső, 5 ml	8 x 5	17 x 100
	75005806	3,5 ml-es cső, kerek fenékkel	16 x 3,5	11 x 100
	75005807	1,5/2 ml-es mikrocső	16 x 2	11 x 40
	Adapter kerek poharakhoz (4x)			
	Közvetlen behelyezés	Palack, 145 ml (75005734)	4 x 145	50 x 100
1	75005735	100 ml-es cső, kerek fenékkel, felül nyitott	4 x 100	45 x 117
2	75005736	50 ml-es cső, kúpos vagy álló peremes	4 x 50	29,5 x 120
3	75005744	Sterilin™ univerzális tartó, 30 ml	4 x 30	25 x 120
4	75005737	Kúp alakú mintavételi cső, 15 ml	8 x 15	17 x 122
4	75005737	IVF-cső, 11 ml	8 x 11	17 x 122
5	75003504	Vizelet mintavételi cső, 13 ml	16 x 13	17 x 110
5	75003504	Vérvételi cső, 12 ml (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
5	75003504	Vérvételi cső, 10 ml-es vagy Corex™/Kimble™-cső, 15 ml	16 x 15	17 x 110
6	75005739	Vérvételi cső, 5/7 ml	24 x 5/7	13 x 110
7	75005740	Vérvételi cső, 3/5 ml vagy kriocső	28 x 3/5	13 x 110
8	75005743	Mikrocső, 1,5/2 ml (vagy Microtainer™-cső)	40 x 2	11 x 65
	Forgórész készletek			
	75005760	**Sejtkultúra készlet** TX-150 forgórész (75005701), kerek poharak (75005702), adapter kúp alakú csövekhez, 50 ml (75005736)	4 x 50	29,5 x 120
	75005761	**Nagy kapacitású sejtkultúra-garnitúra** TX-150 forgórész (75005701), kúp alakú poharak (75005703), adapter kúp alakú poharakhoz, 15 ml (75005808)	8 x 50	18 x 124
	75005762	**Klinikai forgórész készlet** TX-150 forgórész (75005701), kerek poharak (75005702), ClickSeal-fedél biotömítéssel (75005707), adapter vérvételi csövekhez: 5/7 ml (75005739) és 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124

15. táblázat : A TX-150 forgórész tartozékai

7. 1. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Health Protection Agency

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.

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

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

17. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány TX-150 forgórész

7. 2. TX-100S



7. 2. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
TX-100S forgórész	75005704	1
Csapzsír	75003786	1

16. táblázat : A TX-100S forgórész szállítmány tartalma

7. 2. 2. Műszaki adatok

Üres súly	3,1 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	8 x 25 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	14,4 cm / 4,4 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Igen

17. táblázat : Általános műszaki adatok TX-100S forgórész

7. 2. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – TX-100S forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	14 813	14 813	14 813
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	7 °C	7 °C	7 °C

Hűtött centrifugák – TX-100S forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	14 813	14 813	14 813
Gyorsítási / fékezési idő	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	25 mp / 30 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc	60 Hz: 4 500 ford./perc	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

18. táblázat : A TX-100S forgórész teljesítményadatai

7. 2. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
Adapter TX-100S klinikai forgórészhoz (darabonként)			
Közvetlen behelyezés	Vérvételi cső, 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
11172596	BD-cső, 5/7 ml, Hemogard™ zárral/ BD Vacutainer™ cső	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	BD-cső, 5 ml, Hemogard-zárral	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Vérvételi cső, 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Mikrocső, 1,5/2 ml (vagy Microtainer™-cső)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

19. táblázat : A TX-100S forgórész tartozékai

7. 2. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány

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

Health Protection Agency

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

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

18. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány TX-100S forgórész

7. 3. TX-100



7. 3. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
TX-100 forgórész	75005705	1
Csapzsír	75003786	1

20. táblázat : A TX-100 forgórész szállítmány tartalma

7. 3. 2. Műszaki adatok

Üres súly	3,3 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	16 x 25 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	14,4 cm / 4,6 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Nem

21. táblázat : Általános műszaki adatok TX-100 forgórész

7. 3. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – TX-100 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	14 258	14 258	14 258
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	7 °C	7 °C	7 °C

Hűtőköz centrifugák – TX-100S forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc	4 500 ford./perc
Maximális RCF érték	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
K tényező $n_{\text{maximális fordulatszámnál}}$	14 258	14 258	14 258
Gyorsítási / fékezési idő	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	25 mp / 30 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc	60 Hz: 4 500 ford./perc	50 Hz: 4 500 ford./perc 60 Hz: 4 500 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

22. táblázat : A TX-100 forgórész teljesítményadatai

7. 3. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
Adapter TX-100 forgórészhez (darabonként)			
Közvetlen behelyezés	Vizelet mintavételi cső, 13 ml	16/8 x 13	17 x 110
Közvetlen behelyezés	Vérvételi cső, 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Sterilin vizeletvételi cső	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Sarstedt vérvételi cső	16/8 x 10	16 x 75
11172596	BD-cső, 5/7 ml, Hemogard™ zárral/ BD Vacutainer™ cső	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	BD-cső, 5 ml, Hemogard-zárral	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Vérvételi cső, 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Mikrocső, 1,5/2 ml (vagy Microtainer™-cső)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

23. táblázat : A TX-100 forgórész tartozékai

7. 4. M10



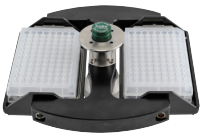
7. 4. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
M10 forgórész	75005706	1
Csapzsír	75003786	1
Gumitömítés zsír	76003500	1

24. táblázat : A szállítmány tartalma M10 forgórész

7. 4. 2. Műszaki adatok

Normál tartókkal



Üres súly	2,9 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	2 x 125 g
Maximális ciklusszám	30 000
Sugár (max./ min.)	11,9 cm / 8,0 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Nem

25. táblázat : Általános műszaki adatok M10 forgórész a standard tartókkal ellátott

Biotömítéses tartókkal



Üres súly	2,9 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	2 x 300 g
Maximális ciklusszám	30 000
Sugár (max./ min.)	11,9 cm / 6,3 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Igen

26. táblázat : Általános műszaki adatok M10 forgórész a biotömítéses tartókkal ellátott

7. 4. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – M10 forgórész normál tartókkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4400 ford./perc	4400 ford./perc	4400 ford./perc
Maximális RCF érték	2 576 x g	2 576 x g	2 576 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	5 189	5 189	5 189
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	25 mp / 30 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	5 °C	5 °C	5 °C

Hűtött centrifugák – M10 forgórész normál tartókkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4400 ford./perc	4400 ford./perc	4400 ford./perc
Maximális RCF érték	2 576 x g	2 576 x g	2 576 x g
K tényező $n_{\text{maximális fordulatszámnál}}$	5 189	5 189	5 189
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 25 mp	20 mp / 25 mp	30 mp / 25 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 4 400 ford./perc 60 Hz: 4 400 ford./perc	60 Hz: 4 400 ford./perc	50 Hz: 4 400 ford./perc 60 Hz: 4 400 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Hűtött centrifugák – M10 forgórész biotömítéses tartókkal			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4400 ford./perc	4400 ford./perc	4400 ford./perc
Maximális RCF érték	2 576 x g	2 576 x g	2 576 x g
K tényező $n_{\text{maximális}}$ fordulatszámnál	8 311	8 311	8 311
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 25 mp	20 mp / 25 mp	30 mp / 25 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 4 400 ford./perc 60 Hz: 4 400 ford./perc	60 Hz: 4 400 ford./perc	50 Hz: 4 400 ford./perc 60 Hz: 4 400 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

27. táblázat : Az M10 forgórész teljesítményadatai

7. 4. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
75005723	Nem zárható poharak (2x)	4 normál vagy 2 Midi-Deepwell	Magasság < 33 mm
75005721	Zárható poharak (2x)	4 normál vagy 2 Midi-Deepwell	Magasság < 33 mm

28. táblázat : Az M10 forgórész tartozékai

7. 4. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány



Public Health England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 76/13

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

Test Summary

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 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

Report Written By

Anna May

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.

19. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány M10 forgórész

7. 5. MT-12



7. 5. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
MT-12 forgórész	75005600	1

29. táblázat : A szállítmány tartalma MT-12 forgórész

7. 5. 2. Műszaki adatok

Üres súly	1,8 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	12 x 4 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	8,7 cm / 4,6 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Nem

30. táblázat : Általános műszaki adatok MT-12 forgórész

7. 5. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – MT-12 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	13 000 ford./perc	13 000 ford./perc	13 000 ford./perc
Maximális RCF érték	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	954	954	954
Gyorsítási / fékezési idő	45 mp / 50 mp	30 mp / 45 mp	35 mp / 45 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	7 °C	7 °C	7 °C

Hűtött centrifugák – MT-12 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	13 000 ford./perc	13 000 ford./perc	13 000 ford./perc
Maximális RCF érték	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	954	954	954
Gyorsítási / fékezési idő	40 mp / 50 mp	40 mp / 50 mp	45 mp / 50 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 13 000 ford./perc 60 Hz: 13 000 ford./perc	60 Hz: 13 000 ford./perc	50 Hz: 13 000 ford./perc 60 Hz: 13 000 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

31. táblázat : Az MT-12 forgórész teljesítményadatai

7. 5. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
75005730	ClickSeal tartalék fedél biotömítéssel (darabonként)		
75005726	Tartalék tömítések (2x zsírral)		

32. táblázat : Az MT-12 forgórész tartozékai

7. 6. HIGHConic III



7. 6. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
HIGHConic III forgórész	75005709	1
Tömítéskészlet	75005726	1
Gumitömítés zsír	76003500	1

33. táblázat : A HIGHConic III forgórész szállítmány tartalma

7. 6. 2. Műszaki adatok

Üres súly	2,7 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	6 x 75 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	12,0 cm / 5,7 cm
Beállási szög	45°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Igen

34. táblázat : Általános műszaki adatok HIGHConic III forgórész

7. 6. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – HIGHConic III forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	8 700 ford./perc	8 700 ford./perc	8 700 ford./perc
Maximális RCF érték	10 155 x g	10 155 x g	10 155 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	2 488	2 488	2 488
Gyorsítási / fékezési idő	45 mp / 50 mp	35 mp / 50 mp	40 mp / 50 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	14 °C	14 °C	14 °C

Hűtött centrifugák – HIGHConic III forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	9 500 ford./perc	9 500 ford./perc	9 500 ford./perc
Maximális RCF érték	12 108 x g	12 108 x g	12 108 x g
K tényező $n_{\text{maximális fordulatszámnál}}$	2 087	2 087	2 087
Gyorsítási / fékezési idő	40 mp / 45 mp	45 mp / 45 mp	55 mp / 45 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 9 500 ford./perc 60 Hz: 9 500 ford./perc	9500 ford./perc 60 Hz:	50 Hz: 9 500 ford./perc 60 Hz: 9 500 ford./perc

Hűtött centrifugák – HIGHConic III forgórész			
Feszültség	220–230 V	120 V	100 V
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

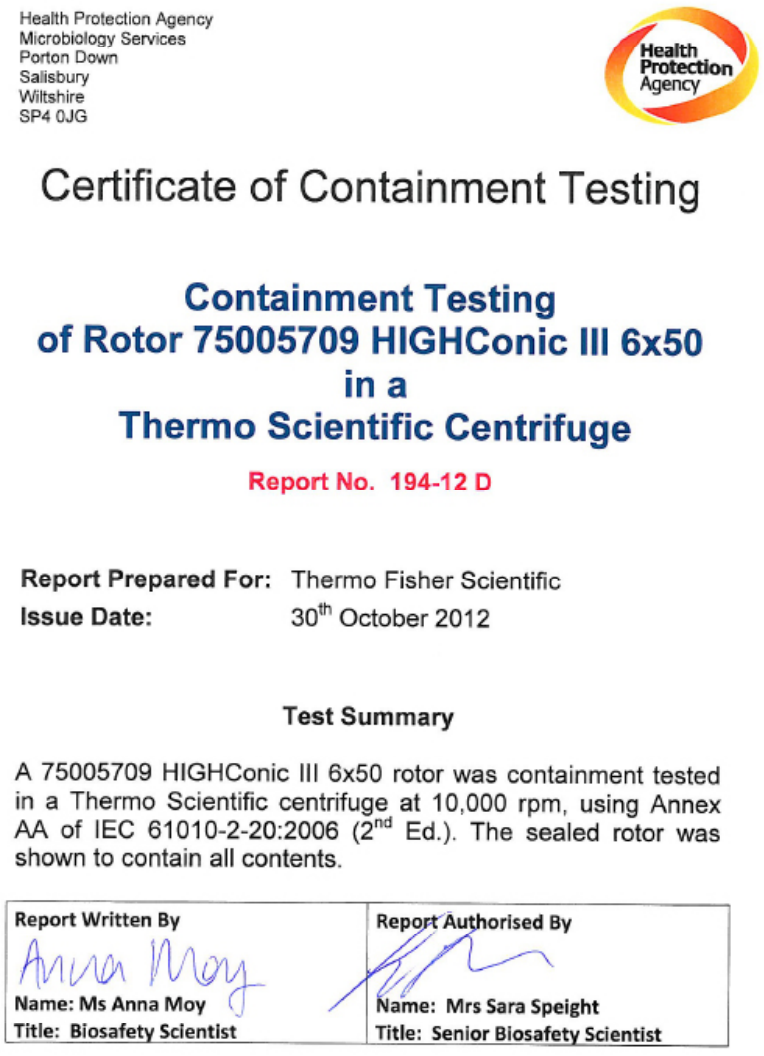
35. táblázat : A HIGHConic III forgórész teljesítményadatai

7. 6. 4. Tartozékok

Cikkszám	**Leírás**	**Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)**	**Max. csőméretek (Ø x H, mm)**
75005731	Tartalék fedél (darabonként)		
75003058	Tartalék tömítések (2x zsírral)		
Adapter HIGHConic III forgórészhoz (2x)			
Közvetlen behelyezés	50 ml-es cső, kerek fenékkel	6 x 50	30 x 115
Közvetlen behelyezés	Kúp alakú mintavételi cső, 50 ml	6 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml-es cső, kerek fenékkel	6 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml-es cső, kerek fenékkel	6 x 16	18 x 123
75005808	Kúp alakú mintavételi cső, 15 ml	6 x 15	17 x 123
75005804	12 ml-es cső, kerek fenékkel	6 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml-es cső, kerek fenékkel	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Kúp alakú mikrocső, 5 ml	6 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml-es cső, kerek fenékkel	12 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml-es mikrocső	12 x 2	11 x 40

36. táblázat : A HIGHConic III forgórész tartozékai

7. 6. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Health Protection Agency

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

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

20. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány HIGHConic III forgórész

7. 7. CLINIConic



7. 7. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
CLINIConic forgórész	75003623	1

37. táblázat : A CLINIConic forgórész szállítmány tartalma

7. 7. 2. Műszaki adatok

Üres súly	4,7 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	30 x 30 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	14,4 cm / 8,5 cm
Beállási szög	37°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Nem

38. táblázat : Általános műszaki adatok CLINIConic forgórész

7. 7. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – CLINIConic forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 400 ford./perc	4 400 ford./perc	4 400 ford./perc
Maximális RCF érték	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	6 521	6 521	6 521
Gyorsítási / fékezési idő	30 mp / 30 mp	25 mp / 30 mp	30 mp / 30 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	14 °C	14 °C	14 °C

Hűtött centrifugák – CLINIConic forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	4 400 ford./perc	4 400 ford./perc	4 400 ford./perc
Maximális RCF érték	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	6 521	6 521	6 521
Gyorsítási / fékezési idő	25 mp / 30 mp	25 mp / 30 mp	30 mp / 30 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 4 400 ford./perc 60 Hz: 4 400 ford./perc	60 Hz: 4 400 ford./perc	50 Hz: 4 400 ford./perc 60 Hz: 4 400 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

39. táblázat : A CLINIConic forgórész teljesítményadatai

7. 7. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
Adapter CLINIConic forgórészhez (darabonként)			
Közvetlen behelyezés	Kerek aljú/kúpos aljú cső, 15 ml	30 x 15	16,5 x 131
75008817	10 ml-es cső, kerek fenékkel	30 x 10	16,5 x 95
11172596	BD-cső Hemogard-zárral/BD Vacutainer-cső, 5/7 ml	30 x 5/7	13 x 106
11172595	BD-cső, 5 ml, Hemogard-zárral	30 x 5	13 x 75

40. táblázat : A CLINIConic forgórész tartozékai

7. 8. MicroClick 18 x 5



7. 8. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
MicroClick 18 x 5 forgórész	75005765	1
Tömítéskészlet	75005726	1
Gumitömítés zsír	76003500	1

41. táblázat : A MicroClick 18 x 5 forgórész szállítmány tartalma

7. 8. 2. Műszaki adatok

Üres súly	1,7 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	18 x 9 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	10,2 cm / 7,0 cm
Beállási szög	45°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Igen

42. táblázat : Általános műszaki adatok MicroClick 18 x 5 forgórész

7. 8. 3. A forgórész teljesítményadatai

Hűtött centrifugák – MicroClick 18 x 5 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	486	486	486
Gyorsítási / fékezési idő	55 mp / 55 mp	50 mp / 55 mp	65 mp / 55 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 13 000 ford./perc 60 Hz: 13 500 ford./perc	60 Hz: 13 200 ford./perc	50 Hz: 13 700 ford./perc 60 Hz: 13 850 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 7 °C	60 Hz: 9 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C

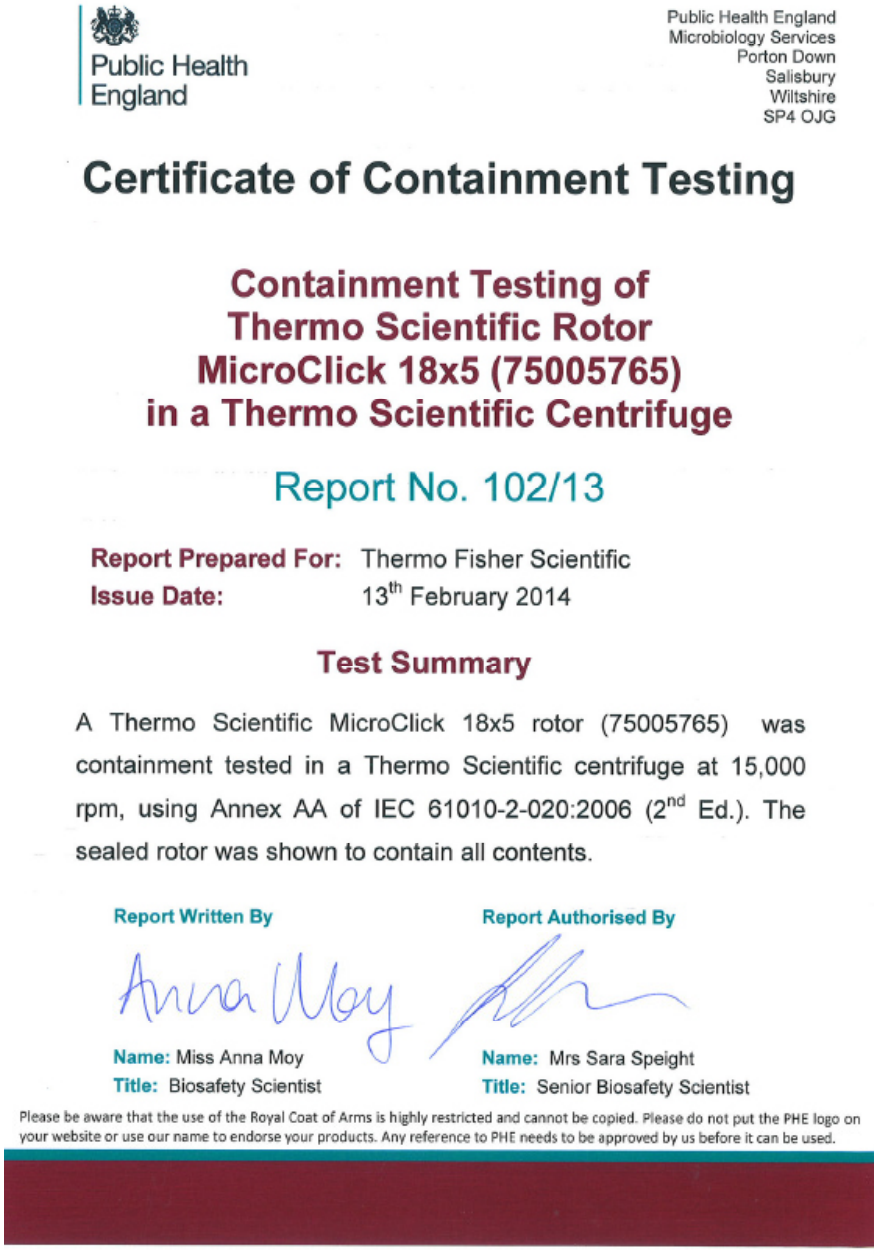
43. táblázat : A MicroClick 18 x 5 forgórész teljesítményadatai

7. 8. 4. Tartozékok

Cikkszám	**Leírás**	**Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)**	**Max. csőméretek (Ø x H, mm)**
75005730	ClickSeal tartalék fedél biotömítéssel (darabonként)		
75005726	Tartalék tömítőgyűrűk (2x zsírral)		
Adapter MicroClick 18 x 5 forgórészhoz (2x)			
75005756	1,5/2 ml-es mikrocső	18 x 1,5/2	11 x 45

44. táblázat : A MicroClick 18 x 5 forgórész tartozékai

7. 8. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány



Public Health England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

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

Anna Moy

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.

21. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány MicroClick 18 x 5 forgórész

7. 9. MicroClick 24 x 2



7. 9. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
MicroClick 24 x 2 forgórész	75005715	1
Tömítéskészlet	75003405	1
Gumitömítés zsír	76003500	1

45. táblázat : A MicroClick 24 x 2 forgórész szállítmány tartalma

7. 9. 2. Műszaki adatok

Üres súly	1,2 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	24 x 4 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	8,5 cm / 5,1 cm
Beállási szög	45°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

46. táblázat : Általános műszaki adatok MicroClick 24 x 2 forgórész

7. 9. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – MicroClick 24 x 2 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	16 000 ford./perc	16 000 ford./perc	16 000 ford./perc
Maximális RCF érték	24 328 x g	24 328 x g	24 328 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	505	505	505
Gyorsítási / fékezési idő	30 mp / 45 mp	30 mp / 45 mp	35 mp / 45 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	18 °C	18 °C	18 °C
Aeroszoltömör	Igen	Igen	Igen

Hűtött centrifugák – MicroClick 24 x 2 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	17 850 ford./perc	17 850 ford./perc	17 850 ford./perc
Maximális RCF érték	30 279 x g	30 279 x g	30 279 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	406	406	406
Gyorsítási / fékezési idő	35 mp / 45 mp	30 mp / 50 mp	40 mp / 50 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 16 500 ford./perc 60 Hz: 17 000 ford./perc	60 Hz: 17 000 ford./perc	50 Hz: 17 500 ford./perc 60 Hz: 17 700 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 6 °C	60 Hz: 8 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C
Aeroszoltömör	Igen	Igen	Igen

47. táblázat : A MicroClick 24 x 2 forgórész teljesítményadatai

7. 9. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
75005725	ClickSeal tartalék fedél biotömítéssel (darabonként)		
75003405	Tartaléktömítés fedélhez (darabonként)		
Adapter MicroClick 24 x 2 forgórészhez (30x)			
75005752	0,2 ml-es PCR cső	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml-es mikrocső	24 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml-es mikrocső	24 x 0,25	6 x 46

48. táblázat : A MicroClick 24 x 2 forgórész tartozékai

7. 9. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány

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

Health Protection Agency

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

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

22. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány MicroClick 24 x 2 forgórész

7. 10. MicroClick 30 x 2



7. 10. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
MicroClick 30 x 2 forgórész	75005719	1
Tömítéskészlet	75005726	1
Gumitömítés zsír	76003500	1

49. táblázat : A MicroClick 30 x 2 forgórész szállítmány tartalma

7. 10. 2. Műszaki adatok

Üres súly	1,5 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	30 x 4 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	9,9 cm / 6,4 cm
Beállási szög	45°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Igen

50. táblázat : Általános műszaki adatok MicroClick 30 x 2 forgórész

7. 10. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – MicroClick 30 x 2 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	563	563	563
Gyorsítási / fékezési idő	40 mp / 50 mp	30 mp / 50 mp	40 mp / 50 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	24 °C	24 °C	24 °C

Hűtött centrifugák – MicroClick 30 x 2 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	563	563	563
Gyorsítási / fékezési idő	40 mp / 50 mp	40 mp / 50 mp	50 mp / 50 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 13 000 ford./perc 60 Hz: 13 500 ford./perc	60 Hz: 14 000 ford./perc	50 Hz: 14 000 ford./perc 60 Hz: 14 000 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

51. táblázat : A MicroClick 30 x 2 forgórész teljesítményadatai

7. 10. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
75005730	ClickSeal tartalék fedél biotömítéssel (darabonként)		
75005726	Tartalék tömítés fedélhez (darabonként)		
Adapter MicroClick 30 x 2 forgórészhez (30 db-os készlet)			
75005752	0,2 ml-es PCR cső	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	0,5 ml-es mikrocső	30 x 0,5	8 x 44
75005754	0,25 ml-es mikrocső	30 x 0,25	6 x 46

52. táblázat : A MicroClick 30 x 2 forgórész tartozékai

7. 10. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány

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

Health Protection Agency

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

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

23. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány MicroClick 30 x 2 forgórész

7. 11. Microliter 48 x 2



7. 11. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
Microliter 48 x 2 forgórész, forgórész-fedéllel	75003602	1
Gumitömítés zsír	76003500	1

53. táblázat : A Microliter 48 x 2 forgórész szállítmány tartalma

7. 11. 2. Műszaki adatok

Üres súly	2,4 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	48 x 4 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	9,8 cm / 5,9 cm
Beállási szög	45°
Max. autoklávozási hőmérséklet	138 °C
Aeroszoltömör	Igen

54. táblázat : Általános műszaki adatok Microliter 48 x 2 forgórész

7. 11. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – Microliter 48 x 2 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	11 800 ford./perc	11 800 ford./perc	11 800 ford./perc
Maximális RCF érték	15 256 x g	15 256 x g	15 256 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	922	922	922
Gyorsítási / fékezési idő	45 mp / 65 mp	45 mp / 65 mp	55 mp / 65 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	15 °C	15 °C	15 °C

Hűtött centrifugák – Mikroliter 48 x 2 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	12 900 ford./perc	12 900 ford./perc	12 900 ford./perc
Maximális RCF érték	18 233 x g	18 233 x g	18 233 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	771	771	771
Gyorsítási / fékezési idő	50 mp / 65 mp	55 mp / 60 mp	60 mp / 60 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 12 900 ford./perc 60 Hz: 12 900 ford./perc	60 Hz: 12 900 ford./perc	50 Hz: 12 900 ford./perc 60 Hz: 12 900 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

55. táblázat : A Microliter 48 x 2 forgórész teljesítményadatai

7. 11. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
70904727	Tartalék fedél biotömítéssel (darabonként)		
75003349	O-gyűrű készlet		
Adapter Microliter 48 x 2 forgórészhoz (darabonként)			
76003758	0,5 ml-es mikrocső	48 x 0,5	8 x 44
76003759	0,25 ml-es mikrocső	48 x 0,25	6 x 46
76003750	0,2 ml-es PCR cső	48 x 0,2	6,5 x 20

56. táblázat : A Microliter 48 x 2 forgórész tartozékai

7. 11. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Health Protection Agency

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-09 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)

24. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány Microliter 48 x 2 forgórész

7. 12. PCR Strip 8 x 8



7. 12. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
PCR Strip 8 x 8-as forgórész	75005720	1
Tömítéskészlet	75005726	1
Gumitömítés zsír	76003500	1

57. táblázat : A PCR Strip 8 x 8 forgórész szállítmány tartalma

7. 12. 2. Műszaki adatok

Üres súly	1,4 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	64 x 0,5 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	7,1 cm / 4,4 cm
Beállási szög	45°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Aeroszoltömör	Igen

58. táblázat : Általános műszaki adatok PCR Strip 8 x 8 forgórész

7. 12. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – PCR Strip 8 x 8 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	15 000 ford./perc	15 000 ford./perc	15 000 ford./perc
Maximális RCF érték	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	538	538	538
Gyorsítási / fékezési idő	30 mp / 40 mp	25 mp / 40 mp	30 mp / 40 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	12 °C	12 °C	12 °C

Hűtött centrifugák – PCR Strip 8 x 8 forgórész			
Feszültség	**220–230 V**	**120 V**	**100 V**
Maximális fordulatszám	15 000 ford./perc	15 000 ford./perc	15 000 ford./perc
Maximális RCF érték	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	538	538	538
Gyorsítási / fékezési idő	30 mp / 45 mp	25 mp / 45 mp	30 mp / 45 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 15 000 ford./perc 60 Hz: 15 000 ford./perc	60 Hz: 15 000 ford./perc	50 Hz: 15 000 ford./perc 60 Hz: 15 000 ford./perc

Hűtött centrifugák – PCR Strip 8 x 8 forgórész			
Feszültség	220–230 V	120 V	100 V
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

59. táblázat : A PCR Strip 8 x 8 forgórész teljesítményadatai

7. 12. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
75005730	ClickSeal tartalék fedél biotömítéssel (darabonként)		
75005726	Tartalék tömítés fedélhez (darabonként)		

60. táblázat : PCR Strip 8 x 8 forgórész tartozékai

7. 12. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány

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

Health Protection Agency

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

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

25. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány PCR Strip 8 x 8 forgórész

7. 13. 8 x 50 ml aeroszoltömör egyedi forgórész



7. 13. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
8 x 50 ml aeroszoltömör egyedi forgórész	75003694	1

61. táblázat : A 8 x 50 ml aeroszoltömör egyedi forgórész szállítmány tartalma

7. 13. 2. Műszaki adatok

Üres súly	3,3 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	8 x 189 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	14,3 cm / 6,9 cm
Beállási szög	45°
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

62. táblázat : Általános műszaki adatok 8 x 50 aeroszol tömör egyedi forgórész

7. 13. 3. A forgórész teljesítményadatai

Hűtött centrifugák – 8 x 50 aeroszoltömör egyedi forgórész			
Feszültség	220–230 V	120 V	100 V
Maximális fordulatszám	5 600 ford./perc	5 600 ford./perc	5 600 ford./perc
Maximális RCF érték	5 014 x g	5 014 x g	5 014 x g
K tényező $n_{maximális}$ fordulatszámnál	5 879	5 879	5 879
Gyorsítási / fékezési idő	35 mp / 40 mp	30 mp / 40 mp	35 mp / 40 mp
Maximális fordulatszám 4 °C-on	50 Hz: 5 600 ford./perc 60 Hz: 5 600 ford./perc	60 Hz: 5 600 ford./perc	50 Hz: 5 600 ford./perc 60 Hz: 5 600 ford./perc
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 90 perc futási idő mellett	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Aeroszoltömör	Igen	Igen	Igen

63. táblázat : A 8 x 50 aeroszoltömör egyedi forgórész teljesítményadatai

7. 13. 4. Tartozékok

Cikkszám	Leírás	Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)	Max. csőméretek (Ø x H, mm)
75003011	Tartalék fedél biotömítéssel (2x)		
75003789	O-gyűrűk, cserekészlet		
Adapter 8 x 50 aeroszoltömör egyedi forgórészhez (darabonként)			
Közvetlen behelyezés	50 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 50	30 x 115
Közvetlen behelyezés	Kúp alakú mintavételi cső, 50 ml	8 x 50	29,5 x 120
75005802	38 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 38	25,5 x 110
75005803	16 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 16	18 x 123
75005808	Kúp alakú mintavételi cső, 15 ml	8 x 15	17 x 123
75005804	12 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 12	16 x 95
75005805	6,5 ml-es cső, kerek fenékkel	8 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Kúp alakú mikrocső, 5 ml	8 x 5	17 x 100
75005806	3,5 ml-es cső, kerek fenékkel	16 x 3,5	11 x 100
75005807	1,5/2 ml-es mikrocső	16 x 2	11 x 40

64. táblázat : A 8 x 50 aeroszoltömör egyedi forgórész tartozékai

7. 13. 5. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Health Protection Agency

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**

26. ábra : Biológiai Containment-tanúsítvány 8 x 50 aeroszoltömör egyedi forgórész

7. 14. Hematokrit-forgórész



7. 14. 1. A szállítmány tartalma

Megnevezés	Cikkszám	Darabszám
Hematokrit-forgórész	75005733	1
Korrózióvédő olaj	70009824	1

65. táblázat : A hematokrit-forgórész szállítmány tartalma

7. 14. 2. Műszaki adatok

A megengedett legnagyobb terhelés	24 x 0,2 g
Maximális ciklusszám	50 000
Sugár (max./ min.)	2,0 cm / 8,5 cm
Beállási szög	90°
Max. autoklávozási hőmérséklet	134 °C
Aeroszoltömör	Nem

66. táblázat : Általános műszaki adatok Hematokrit-forgórész

7. 14. 3. A forgórész teljesítményadatai

Léghűtéses centrifugák – Hematokrit-forgórész			
Feszültség	220–230 V	120 V	100 V
Maximális fordulatszám	13 300 ford./perc	13 300 ford./perc	13 300 ford./perc
Maximális RCF érték	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
K-tényező maximális fordulatszámnál	2 069	2 069	2 069
Gyorsítási / fékezési idő	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	16 °C	16 °C	16 °C

Hűtött centrifugák – Hematokrit-forgórész			
Feszültség	220–230 V	120 V	100 V
Maximális fordulatszám	13 300 ford./perc	13 300 ford./perc	13 300 ford./perc
Maximális RCF érték	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g

Hűtött centrifugák – Hematokrit-forgórész			
Feszültség	220–230 V	120 V	100 V
K-tényező maximális fordulatszámnál	2 069	2 069	2 069
Gyorsítási / fékezési idő	20 mp / 25 mp	15 mp / 30 mp	20 mp / 30 mp
A minták melegedése max. fordulatszámon, 23 °C-os környezeti hőmérséklet és 60 perc futási idő mellett	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

67. táblázat : A hematokrit-forgórész teljesítményadatai

7. 14. 4. Tartozékok

Cikkszám	**Leírás**	**Forgórész kapacitás (csövek száma x térfogat, ml)**	**Max. csőméretek (Ø x H, mm)**
76000923	Kapilláriscsövek (100 db-os csomagolásban)		
75000964	Tömítéskészlet		
75003030	Tartalék gumiszalagok (5 db-os készlet)		

68. táblázat : A hematokrit-forgórész tartozékai

8. Vegyi ellenállósági táblázat

Vegyi ellenállósági táblázat

ANYAG / VEGYSZER	Alumínium	Eloxált alumínium-bevonat	Buna N	Cellulózacetátbutirát	A forgórész poliuretán festéke	Szénszál/epoxigyanta kompozit	Delrin™	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Üveg	Neoprén	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomer	Polikarbonát	Poliészter, Üveg-duromer	Politermid	Polietilén	Polipropilén	Poliszulfon	Polivinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Szilikongumi	Acél, rozsdamentes	Titán	Tygon™	Viton™
2-merkaptoetanol	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Acetaldehid	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U
Aceton	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Acetonitril	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox™	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Allilalkohol	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	/	S	/	/
Alumíniumklorid	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Hangyasav (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U
Ammóniumacetát	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ammóniumkarbonát	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammóniumhidroxid (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammóniumhidroxid (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Ammóniumhidroxid (koncentrált)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	S	S	S	/	M	S	S	S	S	/	U
Ammóniumfoszfát	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ammóniumszulfát	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Amilalkohol	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	M	/	/	/	U	/	S	/	M
Anilin	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Marónátron (<1%)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Marónátron (<10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Báriumsók	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S

S	Kielégítő
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámtól, stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel. Ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.
U	Nem kielégítő, nem ajánlott
/	Nincsenek adatok; ajánlott a minta anyagával vizsgálni.

Vegyi ellenállósági táblázat

VEGYSZER / ANYAG	Alumínium	Eloxált alumínium-bevonat	Buna N	Cellulózacetátbutirát	A forgórész poliuretán festéke	Szénszál/epoxigyanta kompozit	Delrin™	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Üveg	Neoprén	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomer	Polikarbonát	Poliészter, Üveg-duromer	Politermid	Polietilén	Polipropilén	Poliszulfon	Polivinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Szilikongumi	Acél, rozsdamentes	Titán	Tygon™	Viton™
Benzén	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Benzilalkohol	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	M	S	M	/	S	/	S
Bórsav	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Céziumacetát	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Céziumbromid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Céziumklorid	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Céziumformiát	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Céziumjodid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Céziumszulfát	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Kloroform	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Krómsav (10%)	U	/	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Krómsav (50%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	/	U	M	/	S
Krezol keverék	S	S	U	/	/	/	S	/	S	U	U	U	U	U	U	/	/	U	U	/	U	S	S	S	S	U	S
Ciklohexán	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Deoxikolát	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Desztillált víz	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dextrán	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Dietiléter	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Dietilketon	S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	S	/	M	U	U	U	M	M	/	U	S	/	/	S	U	U
Dietil-pirokarbonát	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	S	U	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Dimetilszulfoxid	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Dioxán	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	/	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U

S	Kielégítő
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámtól, stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel. Ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.
U	Nem kielégítő, nem ajánlott
/	Nincsenek adatok; ajánlott a minta anyagával vizsgálni.

Vegyi ellenállósági táblázat

VEGYSZER / ANYAG	Alumínium	Eloxált alumínium-bevonat	Buna N	Cellulózacetátbutirát	A forgórész poliuretán festéke	Szénszál/epoxigyanta kompozit	Delrin™	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Üveg	Neoprén	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomer	Polikarbonát	Poliészter, Üveg-duromer	Politermid	Polietilén	Polipropilén	Poliszulfon	Polivinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Szilikongumi	Acél, rozsdamentes	Titán	Tygon™	Viton™
Vasklorid	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Ecetsav (ecet)	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	/	U
Ecetsav (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Ecetsav (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Etilacetát	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	U	M	S	M	S	S	U	U
Etilalkohol (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Etilalkohol (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	/	S	S	S	M	S	S	U	S	S	M	U
Etilendiklorid	S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	U	S	U	U	U	/	U	S	U	/	U	S	/	S	S	/	S
Etilénglikol	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Etilénoxid, gőz formájú	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Hidrogénfluorid (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	/	/
Hidrogénfluorid (50%)	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	S	M	S	U	U	U	/	M
Hidrogénfluorid (koncentrált)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	/	U	S	U	U	U	/	/
Formaldehid (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Glutáraldehid	S	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/
Glicerin	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
Guaninhidroklorid	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hexán	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S
Izobutilalkohol	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S

S	Kielégítő
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámtól, stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel. Ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.
U	Nem kielégítő, nem ajánlott
/	Nincsenek adatok; ajánlott a minta anyagával vizsgálni.

Vegyi ellenállósági táblázat

VEGYSZER / ANYAG	Alumínium	Eloxált alumínium-bevonat	Buna N	Cellulózacetátbutirát	A forgórész poliuretán festéke	Szénszál/epoxigyanta kompozit	Delrin™	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Üveg	Neoprén	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomer	Polikarbonát	Poliészter, Üveg-duromer	Politermid	Polietilén	Polipropilén	Poliszulfon	Polivinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Szilikongumi	Acél, rozsdamentes	Titán	Tygon™	Viton™
Izopropilalkohol	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Jódsav	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
Káliumbromid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	S
Kaliumkarbonát	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Káliumklorid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Káliumhidroxid (5%)	U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Káliumhidroxid (koncentrált)	U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	U	M	/	U	U	/	U
Káliumpermanganát	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S
Kalciumklorid	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Kalciumhipoklorit	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	S	M	S	M	U	S	/	S
Kerozin	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S
Konyhasó (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S
Konyhasó (koncentrált)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	S	M	/	S
Szénetraklorid	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
Királyvíz	U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/	S	/	M
Solution 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Magnéziumklorid	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Merkapto-vajsav	U	S	U	/	S	M	S	/	S	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Metilalkohol	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Metilénklorid	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U
Metiletilketonok	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U

S	Kielégítő
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámtól, stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel. Ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.
U	Nem kielégítő, nem ajánlott
/	Nincsenek adatok; ajánlott a minta anyagával vizsgálni.

Vegyi ellenállósági táblázat

VEGYSZER / ANYAG	Alumínium	Eloxált alumínium-bevonat	Buna N	Cellulózacetátbutirát	A forgórész poliuretán festéke	Szénszál/epoxigyanta kompozit	Delrin™	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Üveg	Neoprén	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomer	Polikarbonát	Poliészter, Üveg-duromer	Politermid	Polietilén	Polipropilén	Poliszulfon	Polivinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Szilikongumi	Acél, rozsdamentes	Titán	Tygon™	Viton™
Metrizamid[1]	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Tejsav (100%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	S	M	S	S	/	M	S	M	S	S	/	S
Tejsav (20%)	/	/	S	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	/	S
N/butilalkohol	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	/	S	M	S	S	M	/	S	/	S
N/butilftalát	S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	U	U	U	M	/	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N,N-dimetilformamid	S	S	S	U	S	M	S	/	S	S	U	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	U	M	S	S	S	U
Nátriumborát	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Nátriumbromid	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Nátriumkarbonát (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nátrium-dodekilszulfát	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nátriumhipoklorit (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	M	S	U	S	M	S
Nátriumjodid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Nátriumnitrát	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S
Nátriumszulfát	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Nátriumszulfid	S	/	S	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	S	U	U	/	/	S	/	/	/	S	S	M	/	S
Nátriumszulfit	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nikkelsók	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Olajok (ásványolajok)	S	S	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S
Olajok (egyéb)	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	M	S
Olajsavak	S	/	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Oxálsav	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Perklórsav (10%)	U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S

S	Kielégítő
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámtól, stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel. Ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.
U	Nem kielégítő, nem ajánlott
/	Nincsenek adatok; ajánlott a minta anyagával vizsgálni.

Vegyi ellenállósági táblázat

ANYAG / VEGYSZER	Alumínium	Eloxált alumínium-bevonat	Buna N	Cellulózacetátbutirát	A forgórész poliuretán festéke	Szénszál/epoxigyanta kompozit	Delrin™	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Üveg	Neoprén	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomer	Polikarbonát	Poliészter, Üveg-duromer	Politermid	Polietilén	Polipropilén	Poliszulfon	Polivinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Szilikongumi	Acél, rozsdamentes	Titán	Tygon™	Viton™
Perklórsav (70%)	U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Fenol (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Fenol (50%)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	S	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Foszforsav (10%)	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S
Foszforsav (koncentrált)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	/	S
Fiziológiai anyagok (szérum, vizelet)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Pikrinsav	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	U	S	S	U	S	U	M	S	M	S
Piridin (50%)	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Rubídiumbromid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Rubídiumklorid	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Szahараóz	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
Szahараóz, alkáli	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Szalicilsav	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S
Salétromsav (10%)	U	S	U	S	S	S	U	/	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Salétromsav (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	/	U	M	U	M	M	M	S	S	U	S	S	S	M	S
Salétromsav (95%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	/	U	M	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	/	S
Sósav (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S
Sósav (50%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
Kénsav (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Kénsav (50%)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	M	U	U	S	U	U	U	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
Kénsav (koncentrált)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	/	S

S	Kielégítő
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámtól, stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel. Ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.
U	Nem kielégítő, nem ajánlott
/	Nincsenek adatok; ajánlott a minta anyagával vizsgálni.

Vegyi ellenállósági táblázat

VEGYSZER / ANYAG	Alumínium	Eloxált alumínium-bevonat	Buna N	Cellulózacetátbutirát	A forgórész poliuretán festéke	Szénszál/epoxigyanta kompozit	Delrin™	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Üveg	Neoprén	Noryl™	Nylon	PET[1], Polyclear™, Clear Crimp™	Poliallomer	Polikarbonát	Poliészter, Üveg-duromer	Politermid	Polietilén	Polipropilén	Poliszulfon	Polivinilklorid	Rulon A™, Teflon™	Szilikongumi	Acél, rozsdamentes	Titán	Tygon™	Viton™
Sztearinsav	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tetrahidrofurán	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Toluol	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Triklórecetsav	U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Triklóretán	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S
Triklóretilén	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	S
Trinátriumfoszfát	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	S	/	/	S	/	/	S	/	S
Tris-puffer (pH-semleges)	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X/100™	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Vizelet	S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S
Hidrogénperoxid (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Hidrogénperoxid (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Xilol	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Cink klorid	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Cinkszulfát	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Citromsav (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

S	Kielégítő
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámtól, stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel. Ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.
U	Nem kielégítő, nem ajánlott
/	Nincsenek adatok; ajánlott a minta anyagával vizsgálni.

[1] Polietiléntereftalát

MEGJEGYZÉS A vegyszerállósági adatok nem kötelező érvényűek. Nem állnak rendelkezésre strukturált vegyszerállósági adatok a centrifugálás közben. Kétes esetében ajánlott tesztsorozat végzése próba töltetekkel.

Tárgymutató

Symbol

8 x 50 ml aeroszoltömör egyedi forgórész 80

A

A centrifuga fedelének kinyitása/bezárása 19
A centrifugálási paraméterek megadása 25
A fedél mechanikus vészkioldása 40
A forgórész beépítésének folyamata 20
A forgórész feltöltése 21
A forgórész kiszerelésének folyamata 21
A forgórész üzemeltetése 20
A szállítmány tartalma 12
Aeroszoltömör használat 29
Autoklávozás 37

B

Be-/Kikikapcsolás 19
Bilincsek 49
Biztonsági előírások 8

C

Centrifugálás 27
CLINIConic 68

E

Elküldés 38

F

Fertőtlenítés 36
Forgórész adatok 52

G

Gondozás 33

H

Hálózati csatlakozás 17
Hálózati ellátás 51
Hematokrit-forgórész 82
Hibaelhárítás 40
Hibaelhárítás 42
Hibás feltöltés 22
HIGHConic III 65
Hűtőközegek 51

I

Információk az ügyfélszolgálatnak 43
Irányelvek 49

J

Jégképződés 41

K

Karbantartás 33
Kezelőfelület 18
Kicsomagolás 12

M

M10 60
Maximális terhelés 23
Megsemmisítés 39
MicroClick 18 x 5 70
MicroClick 24 x 2 72
MicroClick 30 x 2 74
Microliter 48 x 2 76
MT-12 63
Működés 18
Műszaki adatok 44
Műszaki adatok 46

P

PCR Strip 8 x 8 78

R

Rendeltetésszerű használat 6
Rövid centrifugálás 28

S

Szabványok 49
Szállítás és telepítés 12
Szerviz 38

T

Tárolás 18
Telepítési hely 12
Tisztítás 34
Tisztítási időközök 33
TX-100 58
TX-100S 56
TX-150 52

V

Választható centrifugák 44
Választható forgórészek 45
Vegyi ellenállósági táblázat 84

thermo scientific

hu

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

Thermo Scientific C1T
Thermo Scientific C1TR
Thermo Scientific C1FR

IVD

50174352 az eredeti kezelési útmutató.

thermofisher.com

© 2026 Thermo Fisher Scientific Inc. Minden jog fenntartva.

Ha nem jelöljük kifejezetten másképp, akkor a márkanevek a Thermo Fisher Scientific Inc. és a hozzá kapcsolódó cégek tulajdonát képezik. Nem minden termék kapható minden országban. Pontosabb információkért érdeklődjön helyi kereskedelmi partnerünknél.

A jelen kezelési útmutatóban közölt képet tájékoztató jellegűek. Az ott bemutatott beállítások és nyelvek eltérhetnek.

Ausztrália
+61 39757 4300

Ausztria
+43 1 801 40 0

Belgium
+32 53 73 42 41

Kína +800 810 5118
vagy +400 650 5118

Franciaország
+33 2 2803 2180

Németországban belföldről, díjtalan 0800 1 536 376

Németország külföldről
+49 6184 90 6000

India
+91 22 6716 2200

Olaszország
+39 02 95059 552

Japán
+81 3 5826 1616

Hollandia
+31 76 579 55 55

Újzéland
+64 9 980 6700

Északi országok/Baltikum/FÁK országok
+358 10 329 2200

Oroszország
+7 812 703 42 15

Spanyolország/Portugália
+34 93 223 09 18

Svájc
+41 44 454 12 12

Nagy-Britannia/Írország
+44 870 609 9203

USA/Kanada
+1 866 984 3766

Egyéb ázsiai országok
+852 2885 4613

Más országok
+49 6184 90 6000

ThermoFisher SCIENTIFIC