



Thermo Scientific Centrifugák a sorozatokból SL Plus

Használati utasítások

50158575-f • 06 / 2025

Előszó

A kézikönyvről	vii
Hol találok információkat a centrifugámról?	vii
Rendeltetés szerű használat	vii
Jelek és kifejezések	viii
A centrifugán és tartozékain elhelyezett jelek	viii
Az útmutatóban használt jelek	ix
Biztonsági előírások	x

1. Szállítás és telepítés

1. 1. Kicsomagolás	1-1
1. 2. Telepítési hely	1-1
1. 3. Szállítás	1-2
1. 4. Termék áttekintés	1-7
1. 5. Csatlakozások	1-10
1. 6. Alap beállítás	1-10

2. Működés

2. 1. Az alkatrészek elhelyezkedése	2-1
2. 2. A centrifuga be-/kikapcsolása	2-4
2. 3. A centrifuga fedelének kinyitása/bezárása	2-4
2. 4. A forgórész be- és kiszerezése eljárás	2-5
2. 5. A forgórész feltöltése	2-7

2. 6. A forgórészek és poharak azonosítása	2-10
2. 7. A legfontosabb centrifugálási paraméterek beállítása	2-11
2. 8. A centrifuga kamrájának előtemperálása	2-11
2. 9. Centrifugálás	2-12
2. 10. Aeroszoltömör használat	2-13

3. LCD kezelőfelület

3. 1. Áttekintés	3-1
3. 2. A legfontosabb centrifugálási paraméterek beállítása	3-2
3. 3. Programok	3-6
3. 4. Centrifugálás	3-6
3. 5. A futó centrifugálás leállítása	3-7
3. 6. Rendszeremenü	3-8

4. Karbantartás és ápolás

4. 1. Tisztítási időközök	4-1
4. 2. Alapok	4-1
4. 3. Tisztítás	4-2
4. 4. Fertőtlenítés	4-4
4. 5. Dekontaminálás	4-4
4. 6. Autoklávozás	4-5
4. 7. Karbantartás és ápolás	4-5
4. 8. Elküldés	4-6
4. 9. Tárolás	4-6
4. 10. Megsemmisítés	4-6

5. Hibakezelés

5. 1. A centrifuga fedelének vész-kioldója	5-1
5. 2. Jégképződés	5-2
5. 3. Hibaelhárítás	5-2
5. 4. Információk az ügyfélszolgálatnak	5-3

A. Műszaki adatok

B. Forgórész adatok

C. Vegyszerállóság

1-1. ábra: Biztonsági zóna	1-2
1-2. ábra: Az asztali centrifuga két oldalról történő felemelése	1-2
1-3. ábra: Helyigény a lerakásnál	1-3
1-4. ábra: A külső pántolószalagok és a kartoncsomagolás eltávolítása	1-3
1-5. ábra: Belső pántolószalagok és élvédő karton derékszög eltávolítása	1-4
1-6. ábra: Csavarozza le a derékszögű rögzítőelemet a raklapról	1-4
1-7. ábra: Lerakódásinek felszerelése	1-5
1-8. ábra: A centrifuga legördítése a raklapról	1-5
1-9. ábra: A centrifuga futógörgőinek biztosítása	1-6
1-10. ábra: Termékáttekintés – hűtött asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (1 literes kivitel)	1-7
1-11. ábra: Termékáttekintés – léghűtéses asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (1 literes kivitel)	1-7
1-12. ábra: Termékáttekintés – hűtött asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)	1-8
1-13. ábra: Termékáttekintés – léghűtéses asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)	1-8
1-14. ábra: Termékáttekintés – hűtött álló centrifuga LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)	1-9
1-15. ábra: Termékáttekintés – léghűtéses álló centrifuga LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)	1-9
2-1. ábra: A centrifuga-alkatrészek elhelyezkedése LCD kezelőpulttal ellátott léghűtéses centrifugánál	2-1
2-2. ábra: A fix szögű forgórész alkatrészeinek elhelyezkedése	2-1
2-3. ábra: A poháron lévő hasíték és a kapcsolódó adapterorr helyzete	2-2
2-4. ábra: A kilendülő forgórész alkatrészeinek elhelyezkedése	2-2
2-5. ábra: A szélfogóüstös kilendülő forgórész alkatrészeinek elhelyezkedése	2-3
2-6. ábra: Az asztali centrifuga hátulnézete, a hálózati kapcsoló elhelyezkedése	2-4
2-7. ábra: Az álló centrifuga hátulnézete, a hálózati kapcsoló elhelyezkedése	2-4
2-8. ábra: A forgórészfedél behelyezése/kivétele.	2-5
2-9. ábra: A forgórész fogantyú forgatása	2-6
2-10. ábra: Az Auto-Lock gomb megnyomása	2-6
2-11. ábra: Auto-Lock a hajtótengelyen	2-7
2-12. ábra: Horony és orr a pohár forgórészbe történő behelyezése után	2-7
2-13. ábra: Példák a rögzített szögű forgórészek helyes feltöltésére	2-8
2-14. ábra: Példák a kilendülő forgórészek helyes feltöltésére	2-8
2-15. ábra: Példák a rögzített szögű forgórészek hibás feltöltésére	2-8
2-16. ábra: Példák a kilendülő forgórészek hibás feltöltésére	2-8
2-17. ábra: Forgórész felismerés: válasszon pohártípust a TX-750 forgórészhez	2-10
2-18. ábra: A forgórész megfelelő pohárkódjának beállítása	2-11
2-19. ábra: Aeroszoltömör forgórész fedele csappal	2-13
2-20. ábra: Pohár nyitott (balra) és zárt (jobbra) fedéllel	2-14
3-1. ábra: Az LCD kezelőfelület funkciói	3-1
3-2. ábra: Választás RCF és ford./perc között, valamint a centrifuga fordulatszámának beállítása	3-2
3-3. ábra: A centrifuga működési idejének beállítása	3-3
3-4. ábra: A gyorsítási profil beállítása	3-3
3-5. ábra: A fékezési profil beállítása	3-4
3-6. ábra: Az előtemperálási hőmérséklet beállítása (balra)	3-4
3-7. ábra: A centrifugálás hőmérsékletének beállítása (jobbra)	3-5
3-8. ábra: A forgórész megfelelő pohárkódjának beállítása	3-5
4-1. ábra: A szellőzőrács kiszerezése	4-3
5-1. ábra: A fedél vész-kioldója a hátoldalon	5-1

Táblázatmutató

i. táblázat: A Thermo Fisher Scientific centrifuga választéka	viii
ii. táblázat: Jelek és kifejezések	viii
iii. táblázat: A centrifugán és tartozékain elhelyezett jelek	viii
iv. táblázat: Az útmutatóban használt jelek	ix
1-1. táblázat: A szállítmány tartalma	1-1
5-1. táblázat: Hibajelzések	5-3
A-1. táblázat: Műszaki adatok - a SL Plus sorozat centrifugái	A-1
A-2. táblázat: Műszaki adatok - a SL Plus sorozat centrifugái	A-2
A-3. táblázat: Műszaki adatok - a SL Plus sorozat centrifugái	A-3
A-4. táblázat: Szabványok és irányelvek a SL Plus sorozat centrifugáihoz	A-4
A-5. táblázat: Az SL Plus-MD sorozat centrifugáira vonatkozó szabványok és irányelvek	A-5
A-6. táblázat: Hűtőközeg a SL Plus sorozat centrifugáihoz	A-6
A-7. táblázat: SL Plus sorozatú centrifugák elektromos csatlakoztatási adatai	A-7
A-8. táblázat: Forgórész választás – általános és IVD-alkalmazás	A-8

Előszó

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

A kezelési útmutatóban foglaltak a Thermo Fisher 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.

A kézikönyvről

Ez a kezelési útmutató a következő fejezeteket tartalmazza:

- **Előszó** (ez a fejezet):
- **Szállítás és telepítés:** csomagolási listát tartalmaz, leírja a centrifuga tervezett telepítési helyére való szállításnak módját, az elektromos és Ethernet hálózatra csatlakoztatását és az alapfunkciók beállítását.
- **Használat:** útmutatást tartalmaz a centrifugáláshoz, leírja az általános eljárásokat, pl. a forgórész feltöltése és behelyezése, a működési paraméterek megadása és a centrifuga használata.
- **Grafikus felhasználói felület:** elmagyarázza az érintésérzékeny képernyőt és az oldalakat.
- **LCD kezelőfelület:** ismerteti az LCD kijelzőt és az előlapi kezelőszerveket, valamint leírja a funkciójukat.
- **Karbantartás és ápolás:** elmagyarázza az olyan általános karbantartási műveleteket, mint a tisztítás, fertőtlenítés, dekontaminálás a centrifugán és a forgórészekben, valamint leírja melyik részegység autoklávozható. Itt írjuk le a rendszeresen elvégzendő karbantartási és ápolási teendőket, a szemrevételezéseket, a szellőzőrács tisztítását és a kiválasztott forgórészrel kapcsolatos karbantartási teendőket, valamint a Thermo Fisher Scientific feljogosított szerviz személyzete által megelőző karbantartásként kicserélendő alkatrészeket. Általános útmutatást adunk a készülék szállításával és tárolásával kapcsolatban is.
- **Hibakezelés:** ez a szakasz leírja a fedél vésznyitását, amellyel áramkimaradás esetén is kinyitható a centrifuga fedele, a centrifugakamra jégmentesítését, a kijelzőn megjelenő hibajelzés után hibaelhárítást és az adatok előkészítését a Thermo Fisher Scientific szervizzel való kapcsolatfelvételt megelőzően.
- **Műszaki adatok:** ez a fejezet leírja a jelen kezelési útmutatóban leírt összes centrifuga műszaki adatait.
- **Forgórészek:** az ebben a kezelési útmutatóban leírt centrifugák forgórész táblázatait, valamint a kompatibilis forgórészek és tartozékok specifikációját és információit tartalmazza.
- **Vegyszerállóság:** ez a referencia táblázat tartalmazza a gyakran használt vegyszerek hatását a centrifugára és a forgórészek anyagaira.
- **Tárgymutató:** a kulcsszavak ABC-sorrend szerint felsorolása, utalva arra az oldalra, ahol a kifejezés előfordul.

Hol találok információkat a centrifugámról?

Ez a kezelési útmutató a Thermo Scientific által gyártott SL Plus centrifuga családokra vonatkozik.

Készülékének típusát két információ alapján tudja egyértelműen azonosítani:

- az előlapon feltüntetett termék sorozat— pl. Thermo Scientific SL alapján
- a típustáblán feltüntetett termékszám és megnevezés – például „75009900” és „Thermo Scientific Multifuge X4” –, lásd „A Thermo Fisher Scientific centrifuga választéka” a viii. oldalon.

Rendeltetészerű használat

A labor centrifugák rendeltetészerű használata

A centrifugát, eltérő sűrűségű anyagok keverékeinek szétválasztására használják, pl. vegyszerek, környezeti minták és egyéb nem emberi eredetű minták.

Az IVD centrifugák rendeltetészerű használata

IVD csövekkel és diagnosztikai IVD analitikai rendszerekkel együtt használva ez a centrifuga IVD laboratóriumi (In Vitro Diagnosztika) készülékként használható.

A centrifuga humán vér szétválasztására szolgál. Számtalan diagnosztikai vizsgálatnál használnak vért, pl. hematológiai screening (szabad hemoglobin meghatározása), immunológiai screening (trombocitaszint meghatározása) vagy a kardiovaszkuláris rendszer vizsgálata (káliumszint elemzés).

Tervezett felhasználók

A centrifugát kizárólag megfelelően képzett személyek kezelhetik.

Megfelelően képzett személyek a laboratóriumi technikusok, orvosi laboratóriumi asszisztensek, vagy az ennek megfelelő képzettségű személyek.

Labor centrifugák		In Vitro diagnosztikai centrifugák	
Cikkszám	Asztali centrifugák	Cikkszám	Asztali centrifugák
75009600	SL1 Plus 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009000	SL1 Plus-MD 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
75009630	SL1R Plus 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009030	SL1R Plus-MD 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009031	SL1R Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009912	SL4 Plus 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009512	SL4 Plus-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009513	SL4 Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009927	SL4R Plus 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009527	SL4R Plus-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz
75009827	SL4R Plus 220 V \pm 10%, 60 Hz	75009627	SL4R Plus-MD 220 V \pm 10%, 60 Hz
		75009528	SL4R Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009951	SL4F Plus 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009971	SL4F Plus-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
75009953	SL4RF Plus 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009973	SL4RF Plus-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz

i. táblázat: A Thermo Fisher Scientific centrifuga választéka








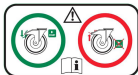
Jelek és kifejezések

Jelzőszínek és kifejezések	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.
TÁJÉKOZTATÁS	Fontos, nem veszélyhez kapcsolódó információkra hívja fel a figyelmet.

ii. táblázat: Jelek és kifejezések

A centrifugán és tartozékain elhelyezett jelek

Tartsa be az útmutató előírásait, hogy ne veszélyeztesse a környezetét.

	Általános veszélyek		További információt a kezelési útmutatóban talál
	Biológiai veszélyeztetés		Húzza ki a hálózati csatlakozót.
	Vágás veszélye		Forgási irány
	Ellenőrizze a forgórész megfelelő rögzítését, a fogantyújánál kissé megemelve.		Álló centrifugák: a centrifuga használatba vétele előtt reteszelje a futógörgőket.

iii. táblázat: A centrifugán és tartozékain elhelyezett jelek

Az útmutatóban használt jelek

Tartsa be az útmutató előírásait, hogy ne veszélyeztesse a környezetét.

	Általános veszélyek		Áramütés veszélye
	Biológiai veszélyeztetés		Vágás veszélye
	Éghető anyagok veszélye		Fontos, nem veszélyhez kapcsolódó információkra hívja fel a figyelmet.
	Becsípődés veszélye		Viseljen védőkesztyűt
	Viseljen védőszemüveget		

iv. táblázat: Az útmutatóban használt jelek

Biztonsági előírások



Ezen biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléssel vagy halállal járó veszélyes helyzetet okozhat, ha nem kerülük el.

Tartsa be a biztonsági előírásokat.

FIGYELMEZTETÉS

A centrifugát csak rendeltetészerűen 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.

Tartson legalább 30 cm biztonsági sávot a centrifuga körül. További információt a következő szakaszban talál „1–1. ábra: Biztonsági zóna”. A centrifugálás közben a személyeknek és veszélyes anyagoknak ezen sávon kívül kell lenniük.

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

Ne vegye használatba a centrifugát nyitott fedéllel vagy nem teljesen felszerelt házzal.



A hibás áramellátás károkat okozhat.

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

FIGYELMEZTETÉS



Veszélyes anyagok kezelése okozta veszély.

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

FIGYELMEZTETÉS

Csak a legnagyobb elővigyázatossággal kezeljen erősen korrozív anyagokat, ezek károkat okozhatnak és csökkenthetik a forgórész szilárdságát. Az ilyeneket kizárólag teljesen zárt edényben szabad centrifugálni.

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

Ne centrifugáljon toxikus vagy radioaktív anyagokat ill. patogén mikroorganizmusokat megfelelő biztonsági intézkedések 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 centrifuga vagy részei toxinokkal vagy patogén anyagokkal szennyeződnek, megfelelő fertőtlenítési eljárást kell használni („Fertőtlenítés” a 4-4. oldalon).

Veszélyhelyzet kialakulása esetén szakítsa meg a centrifuga áramellátását és azonnal hagyja el a területet.

A veszélyes kontamináció megelőzésére kizárólag szabályos tartozékokat használjon alkalmazásai során.

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.



Kontaminációs kockázatok.

Centrifugálás közben az esetleges kontamináció nem korlátozódik a centrifugára.

FIGYELMEZTETÉS

Végezze el a szükséges teendőket a kontamináció továbbterjedésének megakadályozására.

A centrifuga nem lezárt tér.



A centrifugált éghető vagy robbanásveszélyes anyagok vagy közegek egészségkárosodást okozhatnak.

Ne centrifugáljon éghető vagy robbanásveszélyes anyagokat.

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. A centrifugát kizárólag álló forgórészszel nyissa ki.

FIGYELMEZTETÉS

Ne fékezze le a forgórészt kézzel vagy valamilyen eszközzel.

A fedél vészkioldóját csak veszély, például áramkimaradás esetén szabad a minták centrifugából való kivételéhez használni („A centrifuga fedelének vész-kioldója” a 5-1. oldalon).



A forgórészre felszerelt mágnesek zavarhatják a bekapcsolt implantátumok, például szívritmus-szabályozók működését.

Ezek a mágnesek a forgórész aljára vannak erősítve.

FIGYELMEZTETÉS

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.



A hibás gázrugó balesetveszélyes!

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

Rendszeresen ellenőrizze a gázrugók működőképességét.

VIGYÁZAT

A hibás gázrugót kizárólag arra feljogosított szerviztechnikussal cseréltesse ki.



A törött kijelző üvege vágott sérüléseket okozhat.

Ne érintse meg a sérült kijelzőt.

VIGYÁZAT



A szakszerűtlen feltöltés és a kopott tartozékok befolyásolhatják a biztonságot.

Biztosítsa, hogy a töltés egyenletesen legyen elosztva.

Ne használjon olyan forgórészt vagy tartozékot, amin korrózió nyoma vagy repedés látszik. További információkért forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

VIGYÁZAT

A töltés kiegyensúlyozatlansága esetén nem szabad a centrifugát használni. Csak helyesen feltöltött forgórészt használjon.

Soha ne terhelje túl a forgórészt.

Mielőtt a centrifugát használatba veszi, győződjön meg arról, hogy megfelelően szerelték fel a forgórészt és a tartozékokat. Kövesse „A forgórész be- és kiserelése eljárás” a 2-5. oldalon) leírt eljárást.



Az üzemeltetés alapfeltételeinek figyelmen kívül hagyása sérülést okozhat.

A centrifugát csak szabályosan beszerelt forgórészszel kapcsolja be.

Ne mozgassa a működő centrifugát.

VIGYÁZAT

Ne támaszkodjon a centrifugára.

Semmit se helyezzen a működő centrifugára.

A felhasználó nem nyithatja ki a centrifuga házát.



Sérülésveszély álló centrifugák mozgásakor

Az álló centrifugák mozgását mindig legalább két főnek kell végeznie. Két oldalról kell tolniuk a centrifugát, és soha nem tartózkodhatnak a centrifuga haladási irányában.

VIGYÁZAT

**VIGYÁZAT****A levegő sűrűlódása miatt a minták épsége veszélybe kerülhet.**

Centrifugálás közben a forgórész hőmérséklete jelentősen emelkedhet.

Léghűtéses készülékeknel a forgórész hőmérséklete meghaladhatja a környezetét.

Hűtött készülékeknel 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.

**TÁJÉKOZTATÁS****A nem megengedett tartozékok használata befolyásolhatja a védelmi funkciókat.**

A centrifugához kizárólag a Thermo Fischer Scientific által jóváhagyott tartozékokat használjon. A megengedett tartozékok listáját az alábbi fejezetben találja „Forgórész adatok” a B-1. oldalon.

Kivételt képeznek a piacon kapható üveg vagy műanyag centrifuga-csővek, amennyiben ezek illenek a forgórész vagy adapter tartóhelyedésébe, és rendelkeznek jóváhagyással a forgórész fordulatszámára ill. RCF értékére.

**TÁJÉKOZTATÁS****A sérült kezelőpult következtében károsodó vagy hibásan működő készülék.**

Ne használja a készüléket.

Kapcsolja ki a centrifugát. Húzza ki a hálózati csatlakozóját. Arra feljogosított szerviztechnikussal cseréltesse ki a kezelőpultot.

**TÁJÉKOZTATÁS****A centrifuga kikapcsolásához:**

Nyomja meg a STOP gombot. A centrifugát a főkapcsolójával kapcsolja ki. Húzza ki a hálózati csatlakozót. Veszély esetén szakítsa meg az áramellátást.

A centrifuga telepítésénél ügyeljen arra, hogy a hálózati kapcsoló és csatlakozó szabadon elérhető legyen. A szabályosan földelt dugaszoló aljzat legyen szabadon elérhető és a biztonsági zónán kívül.

**TÁJÉKOZTATÁS**

Álló centrifugáknál a felhasználói felület hosszabb időn át tartó használata csak korlátozottan ergonomikus.

Ha a felhasználói felületet várhatóan hosszabb időn át kívánja használni, akkor a célra alkalmas ülőalkalmatosság használata ajánlott.

1. Szállítás és telepítés

TÁJÉKOZTATÁS

Saját maga felelős azért, hogy biztonsági okokból minden követelménynek teljes körűen megfeleljen.

1.1. Kicsomagolás

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 (1–1. táblázat) hiánytalanságát, mielőtt megsemmisíteni a csomagolóanyagokat. Távolítsa el minden csomagolóanyagot. Ha a kicsomagolás után sérülést észlel, jelezze a speditőrnek és kérje a kár kivizsgálását. A csomagolóanyagokat a helyi előírásoknak megfelelően semmisítse meg.

Ha nem az átvételt követő néhány napon belül kéri a kár kivizsgálását, a szállítványozó mentesül a kártérítési kötelezettsége alól. Kérjen kár kivizsgálást.

A szállítmány tartalma

Vegye figyelembe, hogy a centrifugát forgórész nélkül szállítjuk. Ebben a fejezetben soroljuk fel a forgórészeket és a velük szállított pozíciókat „Forgórész adatok” a B-1. oldalon.

Cikk	Cikkszám	Darab
Thermo Scientific centrifuga		1
Hálózati csatlakozó kábel		1
A kezelési útmutató nyomtatott példánya	50158558	1
Kezelési útmutató USB pendrive-on	50158587	1
Korrózióvédő olaj	70009824	1

1–1. táblázat: A szállítmány tartalma

Ha nincs minden rész a csomagban, forduljon a Thermo Fischer Scientific legközelebbi képviselőjéhez.

1.2. Telepítési hely

A centrifuga kizárólag beltéri használatra készült.

A telepítési hely feleljen meg az alábbi követelményeknek:

- Tartson legalább 30 cm biztonsági sávot a centrifuga körül. Ezzel kapcsolatban további információt a következő szakaszban talál: „Biztonsági zóna” a 1-2. oldalon.

A centrifugálás közben a személyeknek és veszélyes anyagoknak ezen sávon 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 szétharcolhat. 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 rezonanciától mentes,
 - » tegye lehetővé a centrifuga vízszintes felállítását,

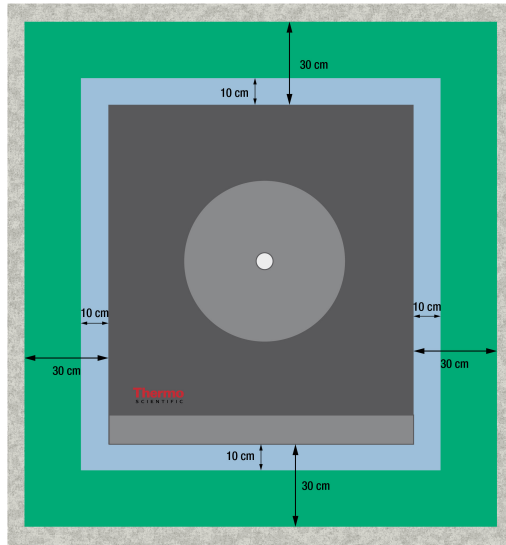
Semmit sem szabad a centrifuga alá tenni, az aljzat esetleges egyenetlenségeinek kiegyenlítésére.

Soha ne helyezze üzembe a centrifugát szállítókoszin vagy polcra helyezve, ha a ezek működés közben elmozdulhatnak vagy nem alkalmas méretűek a centrifugához.
 - » viselje el a centrifuga súlyát.
- A centrifuga nem rendelkezik vízszintbe állító szerkezettel. Az alépitménynek 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 forgórészsel, 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.
- A főkapcsoló és a hálózati csatlakozó is legyen mindig hozzáférhető. A szabályosan földelt dugaszoló aljzat legyen szabadon elérhető és a biztonsági zónán kívül.



1-1. ábra: Biztonsági zóna

1.3. Szállítás

Biztosítsa az alábbiakat, mielőtt a centrifugát más helyre viszi:

- a hálózati kábelt húzza ki a dugaszoló aljzattól és a készülékből is,
- szerelje ki a forgórészt.
 - ⚠ **VIGYÁZAT** Ha benne marad a forgórész és mozgatas közben megmozdul, károsodhat a centrifuga vagy a hajtótengely. Mozgatas előtt kezdje a forgórész kiserelésével.
- A centrifuga fedelének zárva kell lennie.
 - ⚠ **VIGYÁZAT** Becsípódés veszélye a centrifuga nyitott fedelénél! Mozgatas előtt mindig zárja le a fedelet.

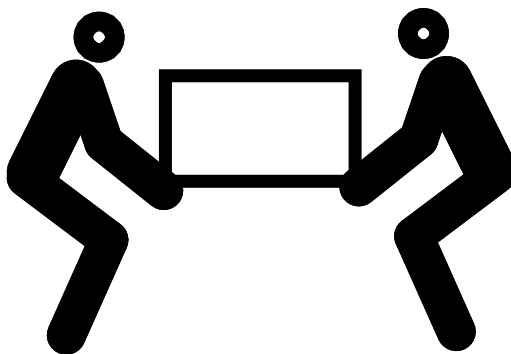
A forgórész áthelyezése előtt a sérülések megelőzése érdekében biztosítani kell, hogy

- összes részegységét, az adaptereket és poharakat is beleértve.

1.3.1. Asztali centrifugák kezelése

Az asztali centrifuga kezelésekor ügyeljen arra, hogy

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



1-2. ábra: Az asztali centrifuga két oldalról történő felemelése

⚠ **FIGYELMEZTETÉS** A centrifugát mindig a két oldalán emelje meg. A centrifugát soha ne az előlapján vagy a hátsó burkolatánál emelje meg. A centrifuga nehéz (lásd „Műszaki adatok” a A-1. oldalon). Egy hűtött centrifuga megemeléséhez és mozgatasához legalább 4 személy szükséges. Léghűtéses centrifuga felemeléséhez és mozgatasához legalább 2 fő szükséges.

1.3.2. Álló centrifuga mozgása és kicsomagolása

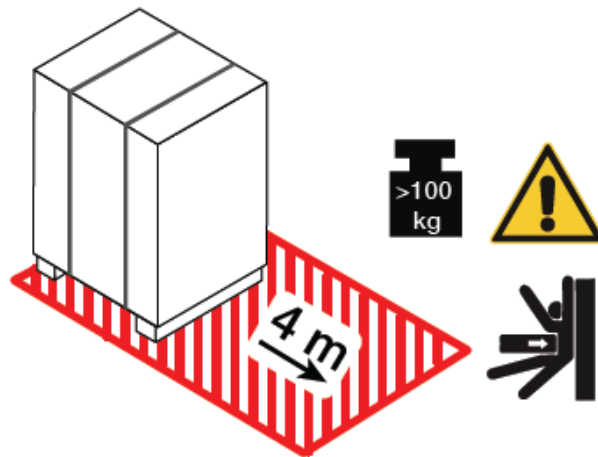
Az álló centrifugák kiszállítási állapotban pántolószalaggal egy kifejezetten a vevő részére gyártott szállítóraklapra vannak erősítve. A raklap négy sarkában derékszögű rögzítőelemek biztosítják legördülés ellen. Szállítási állapotban minden raklapon egy sinkészlet található, amelynek segítségével a centrifuga a raklapról a felállítási helyre mozgatható.

Fontos tudnivalók az álló centrifuga mozgásakor

- Nagyobb távolságra történő szállításkor a centrifugát az eredeti szállítóraklapon kell tárolni.
- helyszíni mozgítás előtt ellenőrizni kell a centrifuga futógörgőinek és fékeinek előírás szerű működését.

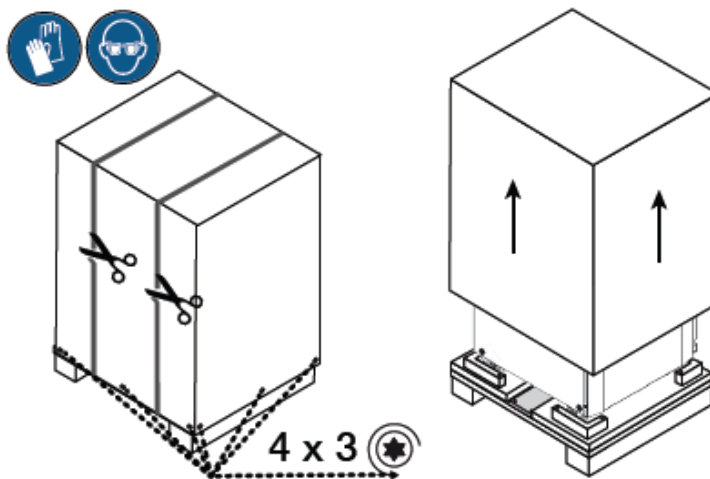
⚠ VIGYÁZAT A centrifuga nehéz (lásd „Műszaki adatok” a A-1. oldalon). Soha ne kézzel emelje fel a centrifugát. Rögzítse a centrifugát pántolószalagokkal az eredeti szállítóraklapon, és a felemeléshez használjon villástargoncát. A centrifugát mindig csak az eredeti szállítóraklapon emelje fel.

⚠ FIGYELMEZTETÉS Az álló centrifugák mozgását mindig legalább két főnek kell végeznie. Két oldalról kell tolniuk a centrifugát, és soha nem tartózkodhatnak a centrifuga haladási irányában. Ha a centrifuga ellenőrizetlenül mozgásba lép, zúzódasokat és súlyos, akár halálos sérüléseket okozhat az útjában lévőeknek.



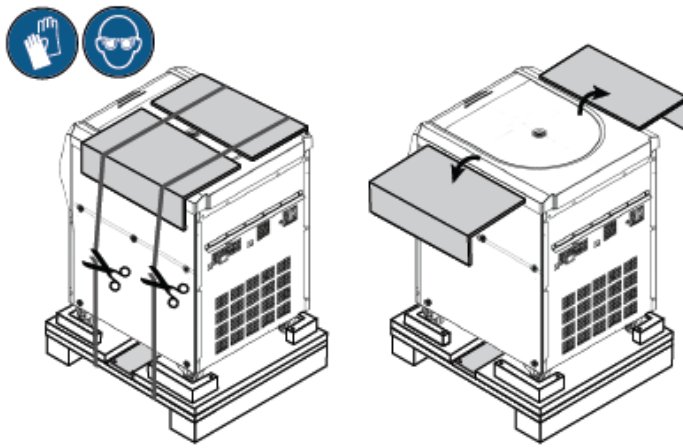
1-3. ábra: Helyigény a lerakodásnál

1. A raklapot a rajta lévő centrifugával úgy állítsa le, hogy a centrifuga előtt legalább 4 m szabad tér legyen. Ezzel kapcsolatban lásd a pirosan vonalkázott területet az 1-3. ábra.



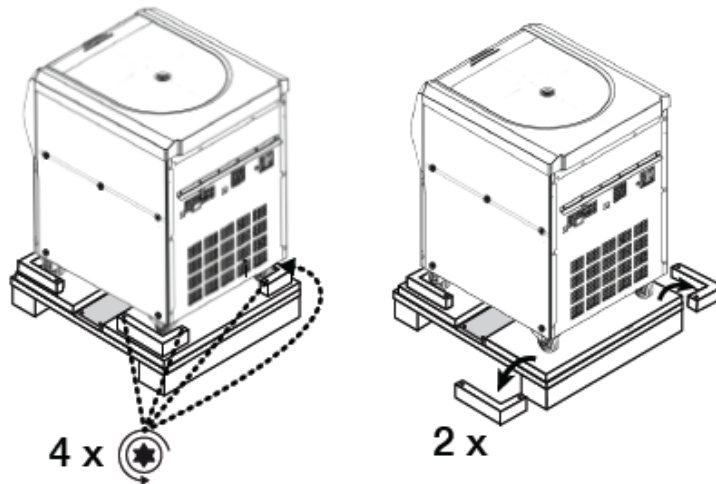
1-4. ábra: A külső pántolószalagok és a kartoncsomagolás eltávolítása

2. Vágja át ollóval, és távolítsa el a szállítási kartoncsomagolás pántolószalagjait, ahogyan az 1-4. ábra, balra látható.
3. Ezután csavarhúzó segítségével távolítsa el a külső kartoncsomagolást, illetve a faládát alul rögzítő facsavarokat (4x két darab, lásd 1-4. ábra).
4. Felfelé emelje le a külső kartoncsomagolást, illetve a faládát a centrifugáról, ahogyan az 1-4. ábra, jobbra látható.



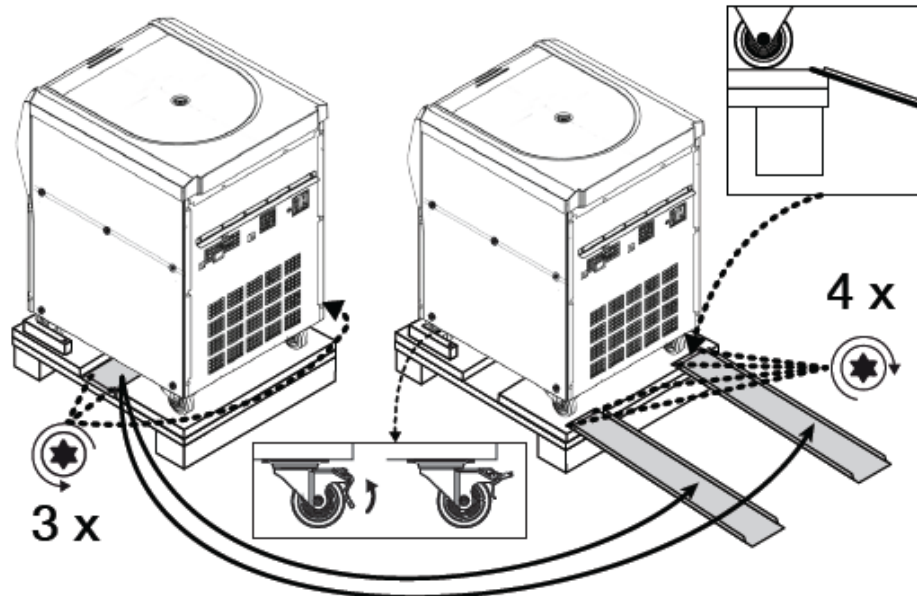
1-5. ábra: Belső pántolószalagok és élvédő karton derékszög eltávolítása

5. Vágja át ollóval a centrifugát a raklapon rögzítő második pántolószalag készletet, lásd az 1-5. ábra, balra.
6. Távolítsa el az 1-5. ábra, jobbra látható két karton élvédő derékszöget.
7. Távolítsa el a zsugorfóliát a centrifugáról.



1-6. ábra: Csavarozza le a derékszögű rögzítőelemet a raklapról

8. Ezután csavarhúzó segítségével távolítsa el a facsavarokat, amelyekkel a derékszögű rögzítést a raklap hátsó sarkába csavarozták (2x két darab, lásd 1-6. ábra, balra).
9. Csavarozza le a két hátsó rögzítő derékszöveget a raklapról. Ezzel kapcsolatban lásd 1-6. ábra, jobbra.



1-7. ábra: Lerakodósínek felszerelése

10. Keresse meg a centrifuga alatt, a raklap közepénél található síneket. Ezzel kapcsolatban lásd az 1-7. ábra, balra.
11. Csavarozza ki a síneket a raklapon rögzítő három facsavart egy csavarhúzóval. A síneket összesen három csavar tartja, kettő az egyik oldalon, egy az ellentétes oldalon.
12. Húzza elő a síneket a centrifuga alatt, és helyezze őket a két elülső kormánygörgő elé. Ezzel kapcsolatban lásd 1-7. ábra, jobbra.
13. Ügyeljen a sínek helyes pozicionálására.
 - a. Pontosan középen kell lenniük a futógörgők előtt, hogy középen gördüljenek a sinen.
 - b. A raklapon csapott él található. A sín végét úgy kell a csapott élén pozicionálni, hogy egy vonalban legyen a raklap felületével. Lásd a téglalap alakú mezőt fent jobbra, az 1-7. ábra.
14. Erősítse a két sínt a két megmaradt facsavarral a raklapra. Lásd az 1-7. ábra a jobb oldalon.



1-8. ábra: A centrifuga legördítése a raklapról

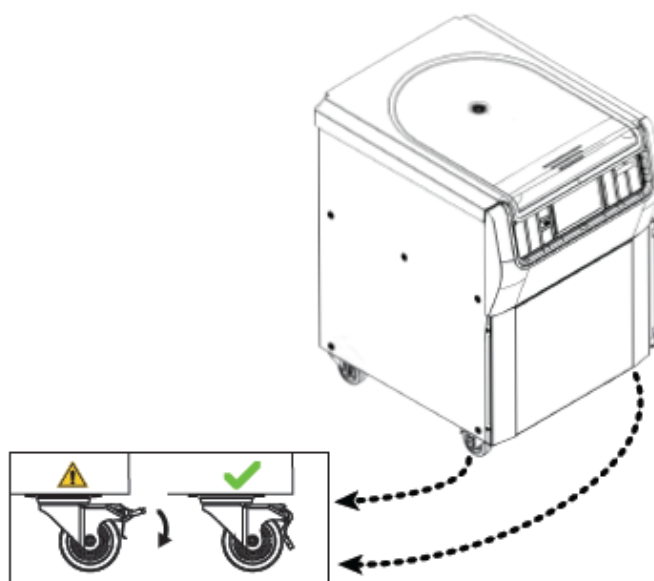
15. Álljanak ketten a centrifuga bal és jobb oldalára. Lásd az 1-8. ábra.

⚠ **VIGYÁZAT** Ügyeljen arra, hogy a centrifuga mozgásának útjában senki ne tartózkodjon. Ha a centrifuga ellenőrizetlenül mozgásba lép, zúzódásokat és súlyos sérüléseket okozhat az útjában lévőknek.
16. Oldja ki a két kihajtható kormánygörgőt a centrifuga elülső oldalán, az 1-7. ábra alján közepén, a négyzetes mezőben látható két kitémasztó felhajtásával.
17. Ketten fogják meg a centrifugát a hátsó sarkainál, és lassan, ellenőrzött módon gurítsák le a készüléket a rámpán.
18. Tolja le a centrifugát a raklapról, és lassan, ellenőrzött módon engedje le a talajra.

- Amint a centrifugát a kijelölt telepítési helyre mozgatták, aktiválja a két kihajtható kormánygörgő kitámasztóját, így biztosítva azt, hogy a centrifuga ne mozogjon tovább.

TÁJÉKOZTATÁS

A kihajtható kormánygörgők a rögzítőről ismerhetők fel. Ha a rögzítők nem láthatók, mert a centrifuga alatt találhatók, akkor a kormánygörgőket 180 fokkal el kell forgatni, és a rögzítőket így kell előrehajtani.



1–9. ábra: A centrifuga futógörgőinek biztosítása

- A kormánygörgők rögzítéséhez lépjen az 1–9. ábra szerint a centrifuga elülső oldalán kilógó kitámasztóra.

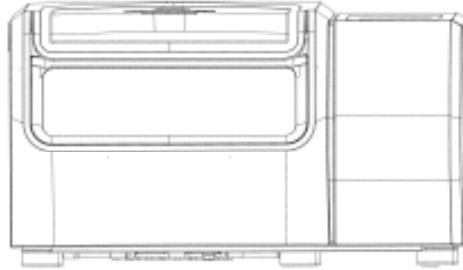
1. 4. Termék áttekintés

Ez a fejezet leírja a jel- és hálózati csatlakozások és a hálózati kapcsoló helyét.

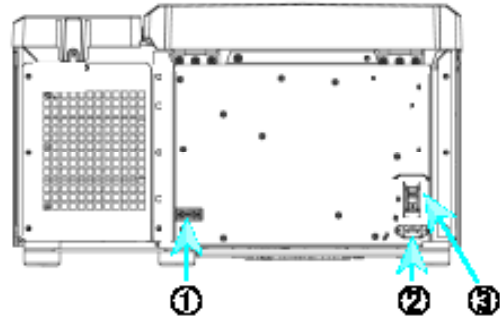
1. 4. 1. Hűtött asztali centrifugák (1 literes kivitel)

LCD kezelőpulttal

Első oldal



Hátsó oldal



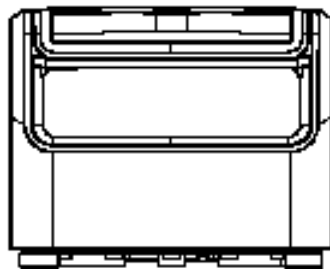
① RS232; ② Hálózati csatlakozó; ③ Hálózati kapcsoló

1-10. ábra: Termékáttekintés – hűtött asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (1 literes kivitel)

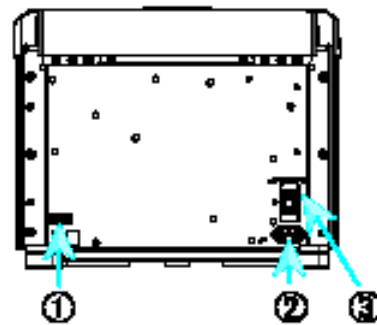
1. 4. 2. Léghűtésű asztali centrifugák (1 literes kivitel)

LCD kezelőpulttal

Első oldal



Hátsó oldal

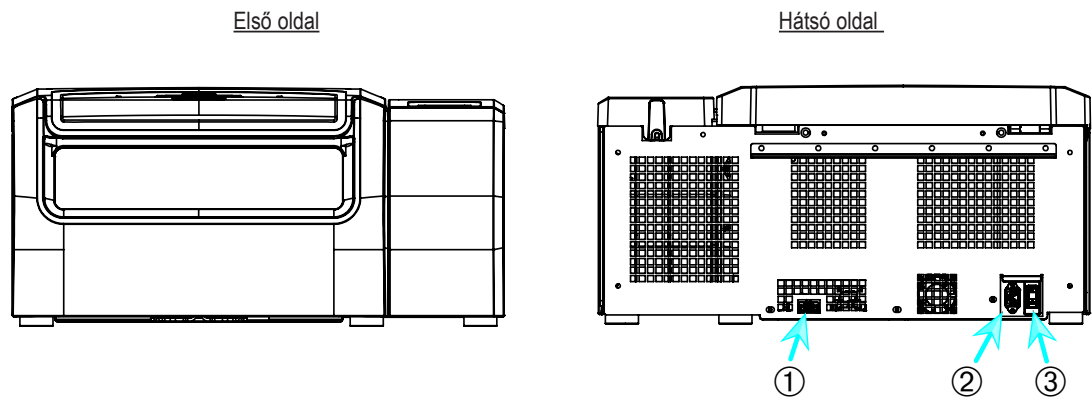


① RS232; ② Hálózati csatlakozó; ③ Hálózati kapcsoló

1-11. ábra: Termékáttekintés – léghűtésű asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (1 literes kivitel)

1. 4. 3. Hűtött asztali centrifugák (4 literes kivitel)

LCD kezelőpulttal

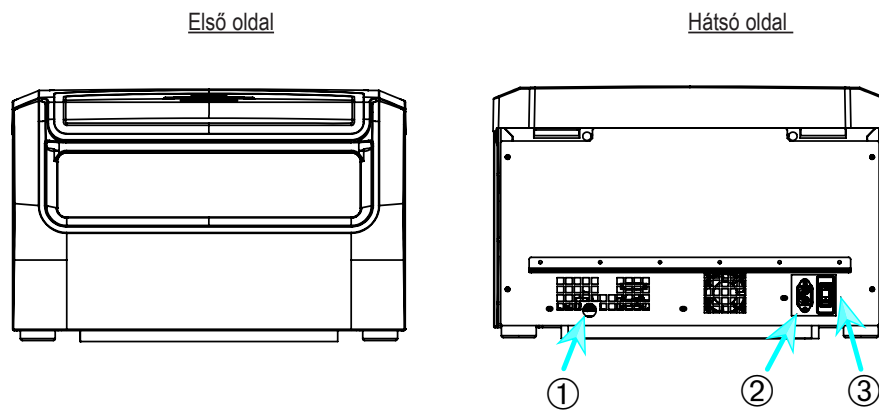


① RS232; ② Hálózati csatlakozó; ③ Hálózati kapcsoló

1-12. ábra: Termékáttekintés – hűtött asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)

1. 4. 4. Léghűtésű asztali centrifugák (4 literes kivitel)

LCD kezelőpulttal



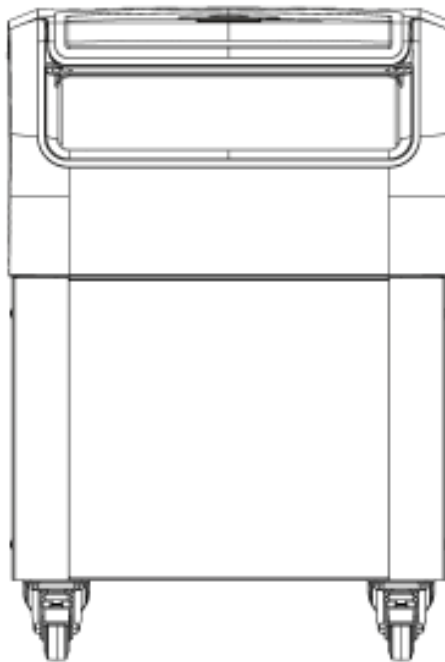
① RS232; ② Hálózati csatlakozó; ③ Hálózati kapcsoló

1-13. ábra: Termékáttekintés – léghűtésű asztali centrifugák LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)

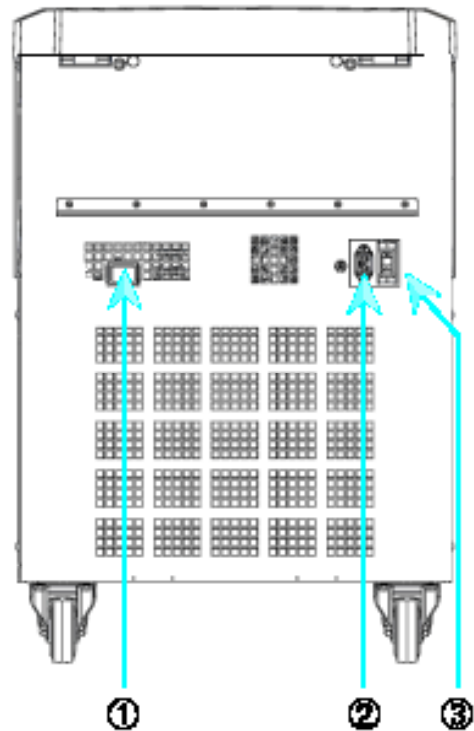
1. 4. 5. Hűtött álló centrifugák (4 literes kivitel)

LCD kezelőpulttal

Első oldal



Hátsó oldal



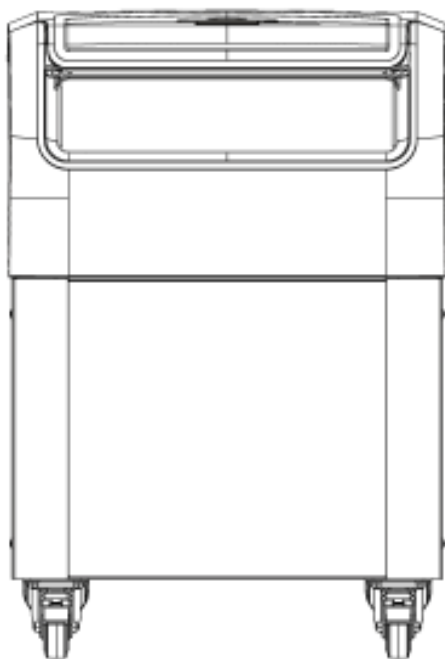
① RS232; ② Hálózati csatlakozó; ③ Hálózati kapcsoló

1–14. ábra: Termékáttekintés – hűtött álló centrifuga LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)

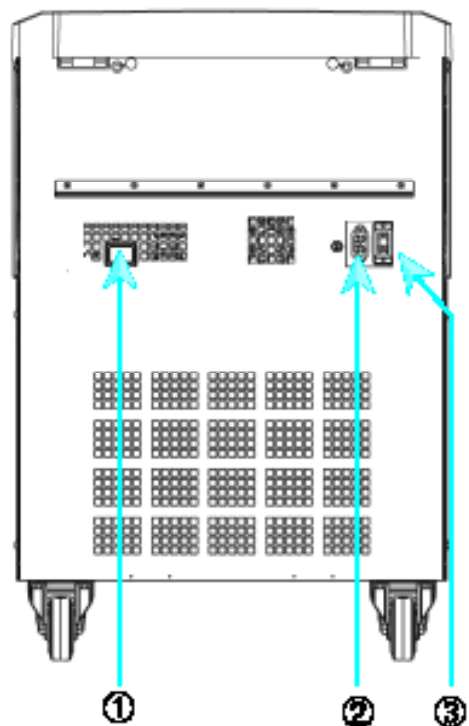
1. 4. 6. Léghűtésű álló centrifugák (4 literes kivitel)

LCD kezelőpulttal

Első oldal



Hátsó oldal



① RS232; ② Hálózati csatlakozó; ③ Hálózati kapcsoló

1–15. ábra: Termékáttekintés – léghűtéses álló centrifuga LCD kezelőpulttal (4 literes kivitel)

1. 5. Csatlakozások

1. 5. 1. Hálózati csatlakozás

TÁJÉKOZTATÁS

A centrifugát csak földelt csatlakozó aljzatba dugja be.

1. Kapcsolja ki a hálózati kapcsolót.
2. Győződjön meg arról, hogy a hálózati kábel megfelel-e az országában érvényes biztonsági előírásoknak.
3. Győződjön meg arról, hogy a centrifuga típus tábláján levő feszültség és frekvencia adatok megegyeznek-e a hálózatéval.
4. Ügyeljen arra, hogy a hálózati kábel megfelelően legyen csatlakoztatva.

1. 5. 2. RS232

A centrifugán RS232 csatlakozó található, amelyhez egy adat-végberendezés csatlakoztatható.

1. 5. 3. Ethernet

Egyes centrifugákon RJ45 Ethernet csatlakozó található, amely helyi hálózatra (LAN) történő csatlakozáshoz használható. Kizárólag IEC 60950-1 szabvány szerinti, RJ45 Ethernet-csatlakozóval ellátott készülékek használhatók.

1. 5. 4. USB

A centrifugán 1 db USB-A 2.0 csatlakozó van, amire USB pendrive csatlakoztatható. Az USB-csatlakozón keresztül kizárólag az USB 2.0 szabványnak megfelelő készülékek használhatók.

1. 6. Alap beállítás

Centrifugák grafikus felhasználói felülettel (GUI)

Az első konfiguráció keretében el kell végezni bizonyos beállításokat:

- Nyelv
- Készülék megnevezés
- Ország és város
- Dátum formátum
- Aktuális dátum

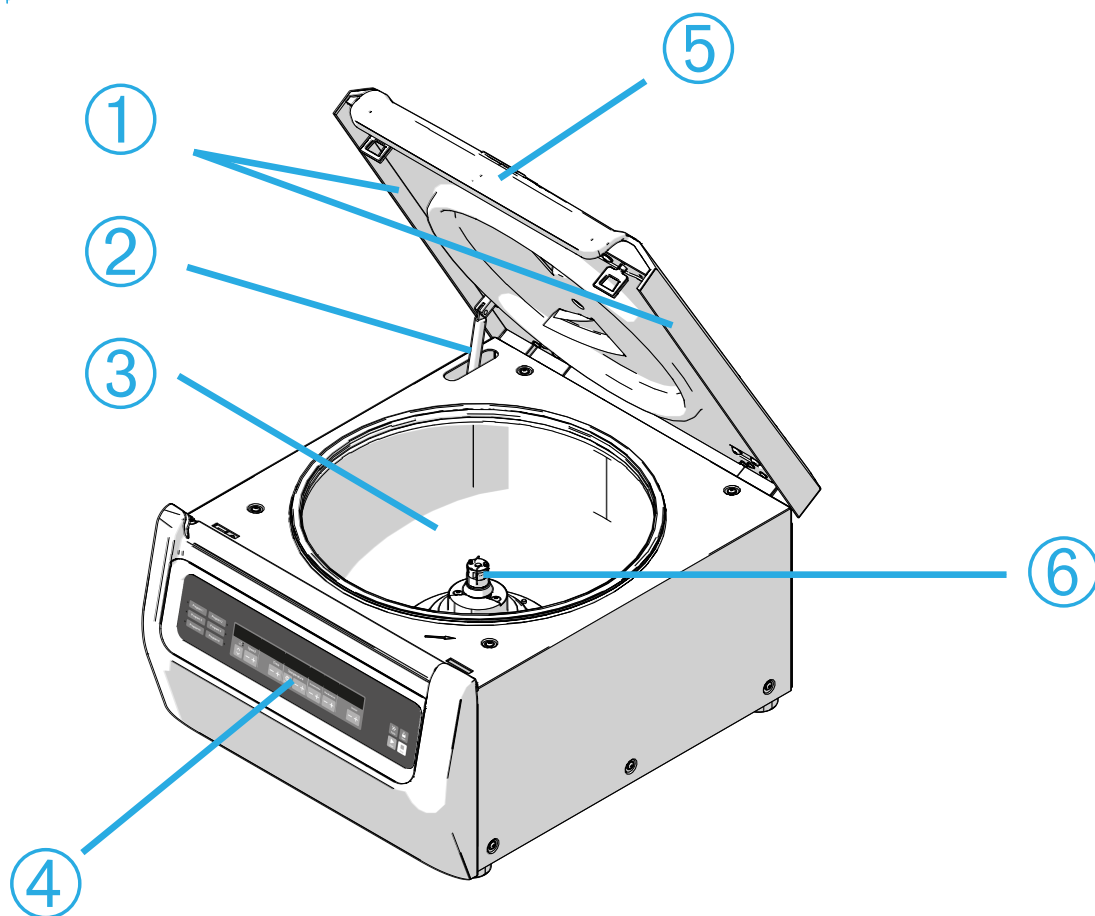
Ezeket a lépéseket a készülék első használata előtt kell elvégezni. Az összes többi beállítás később is módosítható.

Centrifugák LCD kezelőpulttal

Az összes LCD kezelőpulttal szerelt centrifugán az angol nyelv az alapbeállítás. Ez a beállítás később is módosítható. Az ezzel kapcsolatos további információt lásd „Rendszermenü” a 3-8. oldalon.

2. Működés

2.1. Az alkatrészek elhelyezkedése



- ① részecsketerelő tömítés; ② gázrugó; ③ centrifuga kamra; ④ felhasználói felület;
 ⑤ centrifuga fedél; ⑥ hajtótengely

2-1. ábra: A centrifuga-alkatrészek elhelyezkedése LCD kezelőpulttal ellátott léghűtéses centrifugánál



- ① forgórésztest; ② üreg; ③ forgórészfedél-tartó

2-2. ábra: A fix szögű forgórész alkatrészeinek elhelyezkedése



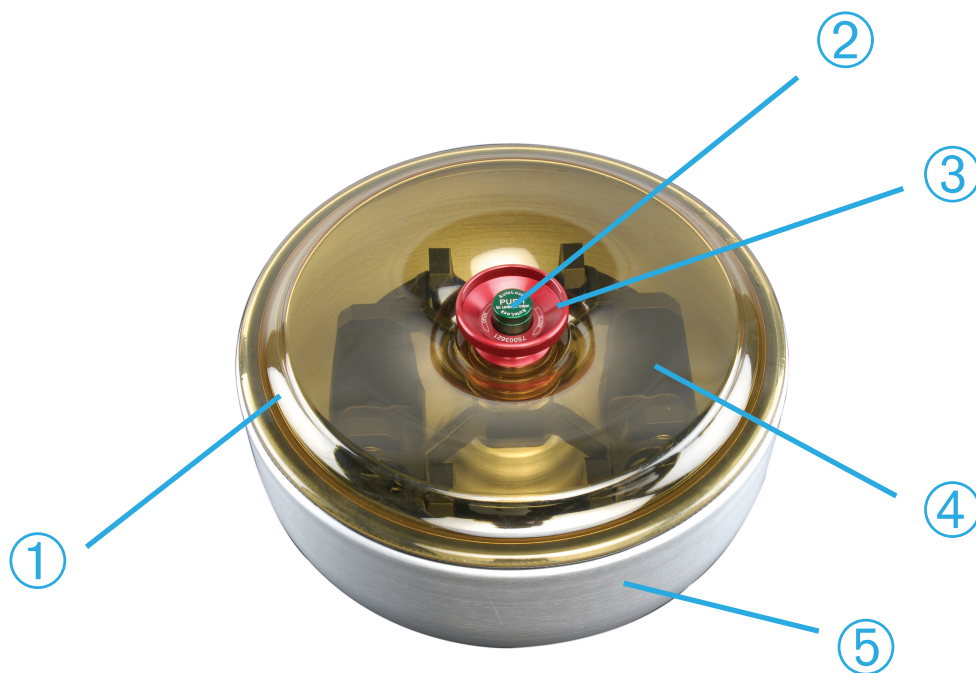
① horony; ② orr

2-3. ábra: A poháron lévő hasíték és a kapcsolódó adapterorr helyzete



① pohár; ② fedélreteszelés; ③ pohárfedél; ④ forgórész fogantyú; ⑤ Auto-Lock gomb; ⑥ forgórészkereszt

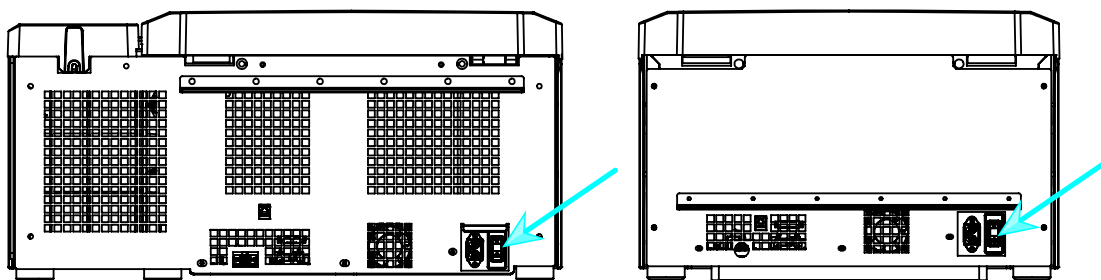
2-4. ábra: A kilendülő forgórész alkatrészeinek elhelyezkedése



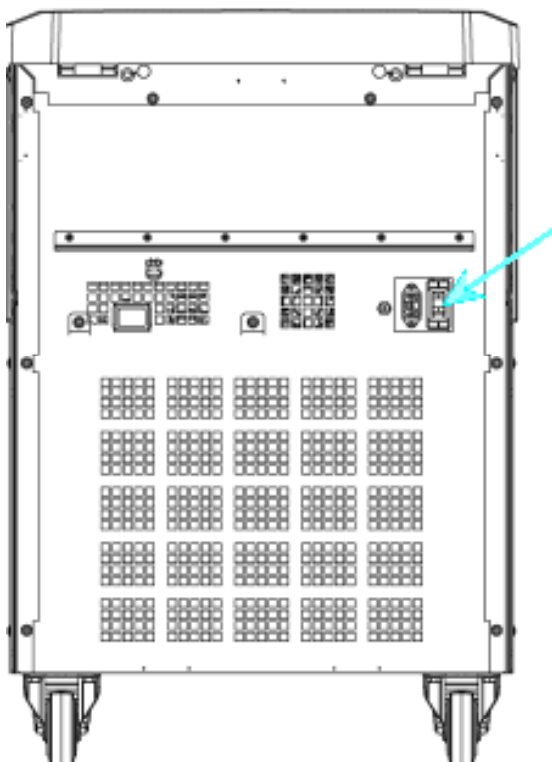
- ① forgórész-fedél; ② Auto-Lock gomb; ③ a forgórész-fedél fogantyúja;
④ forgórészkereszt poharakkal a szélfogóüstben; ⑤ szélfogóüst

2-5. ábra: A szélfogóüstös kilendülő forgórész alkatrészeinek elhelyezkedése

2.2. A centrifuga be-/kikapcsolása



2-6. ábra: Az asztali centrifuga hátulnézete, a hálózati kapcsoló elhelyezkedése



2-7. ábra: Az álló centrifuga hátulnézete, a hálózati kapcsoló elhelyezkedése

A centrifuga bekapcsolásához az alábbiak szerint járjon el:

A centrifuga bekapcsolásához állítsa a hálózati kapcsolót 1 állásba.

Amint teljesen beindult, a centrifuga üzemkész.

Ha a centrifugát saját maga által beállított paraméterekkel használta, a bekapcsolás után a legutóbbi centrifugáláshoz beállított értékek jelennek meg.

TÁJÉKOZTATÁS

Álló centrifugák: a centrifuga használatba vétele előtt reteszelje a futógörgőket.

A centrifuga kikapcsolásához az alábbiak szerint járjon el:

A centrifuga kikapcsolásához állítsa a hálózati kapcsolót 0 állásba.

2.3. A centrifuga fedelének kinyitása/bezárása

A centrifuga fedelének kinyitásához az alábbiak szerint járjon el:

Érintse meg a nyitólapon meg a Fedél nyitása  gombot, vagy az LCD kezelőpulton a  gombot.

A centrifuga fedelének bezárásához az alábbiak szerint járjon el:

Zárja be a centrifuga fedelét középen vagy a két szélén óvatosan lenyomva. Ekkor működésbe lép a reteszelő mechanizmus, és gondoskodik a fedél biztonságos zárásáról. A centrifuga fedelének hang kíséretében rögzülnie kell.



Biztonság kedvéért ellenőrizze még egyszer, hogy a fedél reteszelése biztonságosan bezárta a centrifuga fedelét.

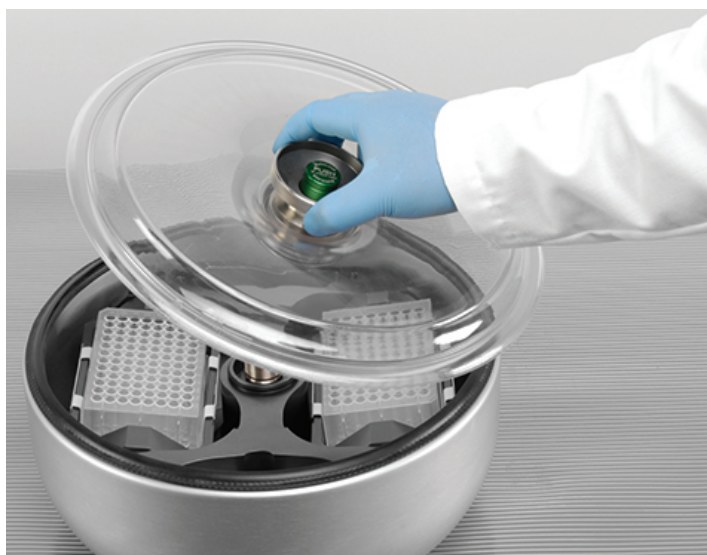
⚠ **FIGYELMEZTETÉS** Ne nyúljon a fedél és a ház közötti részbe. A centrifuga fedele automatikusan behúzódik. Vigyázzon, nehogy az ujjai becsípődjenek.

⚠ **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 (lásd „A centrifuga fedelének vész-kioldója” a 5-1. oldalon).

2. 4. A forgórész be- és kiszérése eljárás

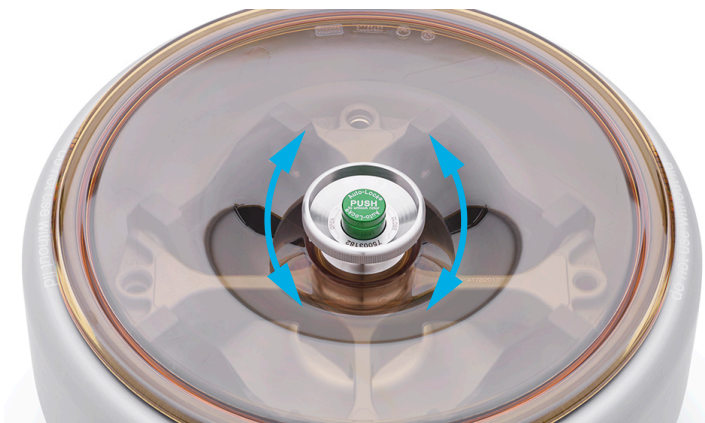
A forgórész szerelése:

1. A centrifuga fedelének kinyitásához érintse meg a grafikus kezelőfelületen a Nyitás  gombot, illetve az LCD kezelőfelületen a  gombot.
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 kilendülő forgórészeknél: üzembe helyezés előtt ügyeljen arra, hogy a forgórész teljesen fel legyen töltve poharakkal.
6. A forgórészfedél beszerelése:
 - a. Helyezze a forgórészfedelet a forgórészre.
Ügyeljen arra, hogy a központosan üljön a forgórészen.



2–8. ábra: A forgórészfedél behelyezése/kivétele.

- b. 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.





2-9. ábra: A forgórész fogantyú forgatása

A forgórész beépítése 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.
- Ellenőrizze az automatikus zárat és az O-gyűrűt (2-11. ábra); mindkettőnek tisztának és sértetlennek kell lennie.

A forgórész kiszemelése:

1. A centrifuga fedelének kinyitásához érintse meg a nyitólapon a Fedél nyitása  gombot, vagy a kezelőpulton a  gombot.
2. Vegye ki a mintákat és adaptereket ill. poharakat.
3. Két kézzel fogja meg a forgórész fogantyúját.
4. Nyomja meg az Auto-Lock gombot, és két kézzel felfelé húzza le a forgórészt a hajtótengelyről. Vigyázzon, nehogy a forgórész emelés közben elakadjon.



2-10. ábra: Az Auto-Lock gomb megnyomása

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

⚠ **FIGYELMEZTETÉS** Ha a forgórészt ismételtelen 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** Minden centrifugálás előtt ellenőrizze a forgórész megfelelő rögzítését, a fogantyújánál kissé megemelve.

Kiegészítő információk**VIGYÁZAT**

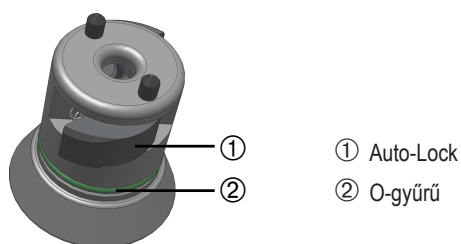
Nem megengedett, vagy hibásan kombinált forgórészek és tartozékok súlyosan károsíthatják a centrifugát.

TÁJÉKOZTATÁS

Egyes forgórészek olyan nehezek, hogy egy fő nem elég a mozgásukhoz. A súlyos forgórészek kezeléséhez mindig hívjon segítséget. A forgórészsúlyokat a „Forgórész adatok” a B-1. oldalon).

A megengedett forgórészek felsorolását lásd „Forgórész választás” a A-8. oldalon. A centrifugát kizárólag az ebben a listában szereplő forgórészekkel és tartozékokkal üzemeltesse. 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.



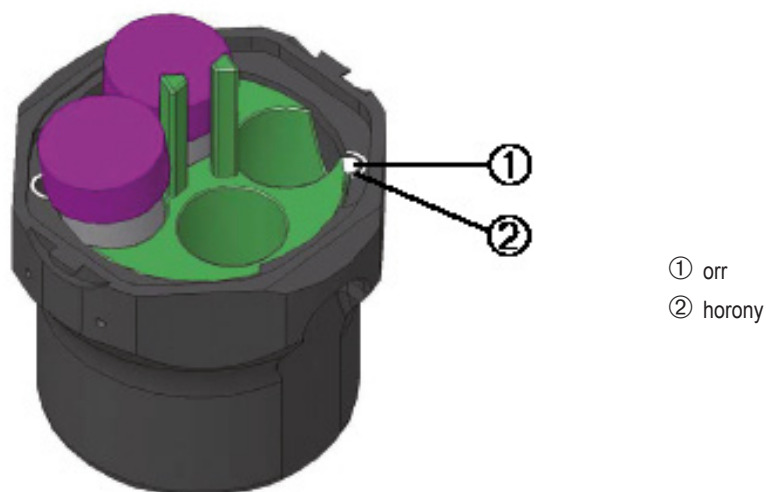
2-11. ábra: Auto-Lock a hajtótengelyen

2. 5. A forgórész feltöltése

2. 5. 1. TX-400 kerek pohár és adapter összeszerelése

Ha egy 75003655 cikkszámú kerek poharat egy 75003683 vagy 75003682 cikkszámú adapterrel együtt használ, akkor ügyeljen a pohár és az adapter helyes összeszerelésére.

Az adapterek lekerekített orra pontosan illik a pohár hasítékára. Ha az orr nem illeszkedik pontosan a pohár hasítékára, akkor a pohár fedele nem zár megfelelően, és a centrifuga nem indul el, mert máskülönben károsodna a pohár, az adapter és a minta.



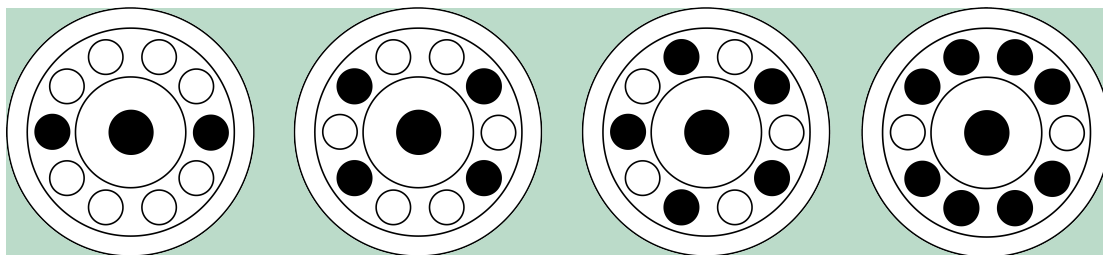
2-12. ábra: Horony és orr a pohár forgórészbe történő behelyezése után

2. 5. 2. Kiegyensúlyozott feltöltés

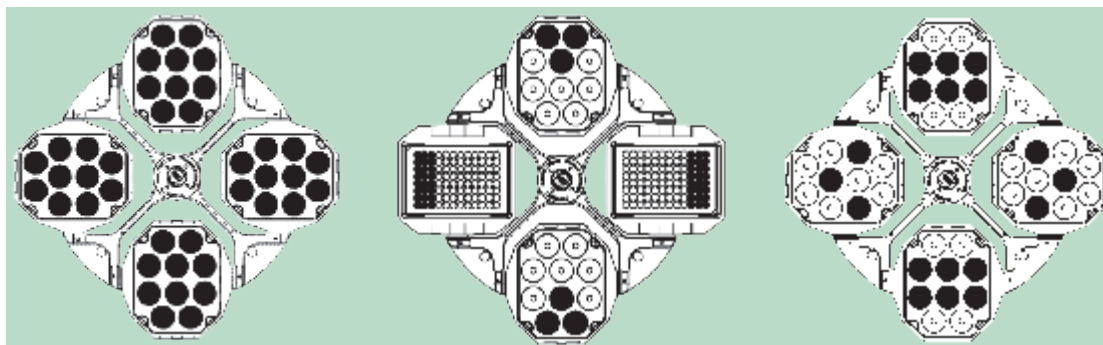
Egyenletesen tölts fel a tartókat. Tartsa egyensúlyban a szemben lévő tölteteket.

Kilendülő forgórészek használata esetén ezeket is vegye figyelembe:

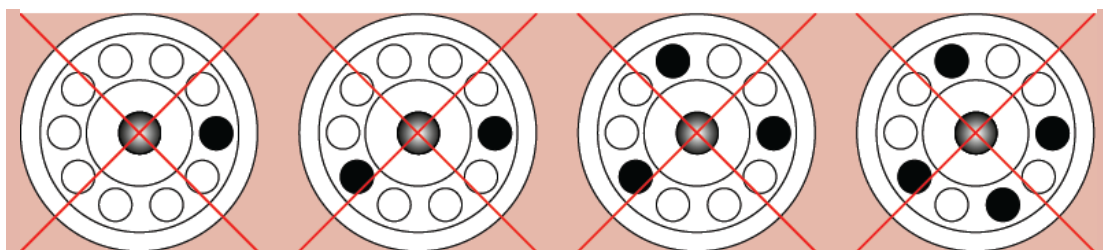
- Mérje le a poharak tartalmát (adapter és edény). Ügyeljen arra, hogy ne lépje túl a forgórész maximális terhelését és a szomszédos poharak súlykülönbségi határát (ha van ilyen az adott forgórészhez).
- Ügyeljen arra, hogy kilendülő forgórész használata esetén minden pohár legyen behelyezve.
Az azonos típusú pohara mindig egymással szemben legyenek.
- Kétség esetén forduljon a Thermo Fischer Scientific ügyfélszolgálatához.

Helyes feltöltés ✓

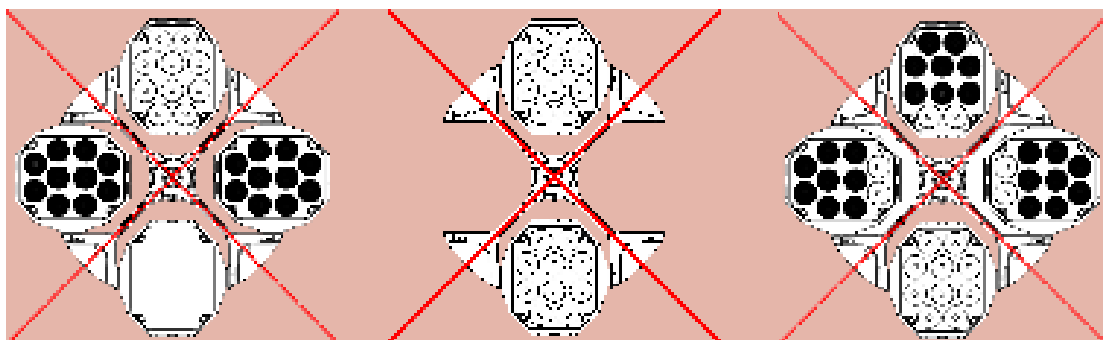
2–13. ábra: Példák a rögzített szögű forgórészek helyes feltöltésére



2–14. ábra: Példák a kilendülő forgórészek helyes feltöltésére

Hibás feltöltés ✗





2–15. ábra: Példák a rögzített szögű forgórészek hibás feltöltésére



2–16. ábra: Példák a kilendülő forgórészek hibás feltöltésére

A forgórész feltöltése előtt

1. Ellenőrizze a forgórész és a tartozékok esetleges sérüléseit, pl. repedések, karcok vagy korrózió.
2. Ellenőrizze a centrifuga kamra, a hajtótengely és az Auto-Lock részegység esetleges sérüléseit, pl. repedések, karcok vagy korrózió.
3. A vegyi ellenállási táblázat alapján ellenőrizze a használni kívánt forgórész és többi tartozék alkalmasságát. További információt a következő „Vegyszerállóság” a C-1. oldalon).
4. Győződjön meg arról, 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. Mindig szimmetrikusan töltsse fel a forgórészt, elkerülve ezzel a kiegyensúlyozatlanságot, az egyenetlen forgást és az esetleges károsodást. A kilendülő forgórész használata előtt a teljes pohárkészletet be kell szerelni.
-  **VIGYÁZAT** Aeroszoltömör forgórész- vagy pohárfedelek használata esetén biztosítsa, hogy a minták edényei se a forgórész, se a poharak fedelével nem érintkezzenek, és ne csökkenthessék a tömítés hatékonyságát.
-  **VIGYÁZAT** A szemben levő pozíciókba mindig két azonos típusú poharat használjon. Megfelelő jelölés esetén biztosítsa, hogy az egymással szemben levő poharak azonos súlyosztályba tartozzanak.
-  **VIGYÁZAT** Azok a mintaedények, amelyek nem illeszkednek megfelelően az edényfuratokba, kinyílhatnak vagy eltörhetnek. Szennyeződés veszélye áll fenn. Ügyeljen arra, hogy a mintaedények hosszúságuk és szélességük tekintetében egyaránt elférjenek az edényfuratban. Ne használjon olyan mintaedényt, 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 hajtson végre az alábbi lépéseket:

- Csökkentse a betöltött mennyiséget.
- Csökkentse a fordulatszámot.

Használja a minden forgórészhez megadott táblázatot: „Forgórész adatok” a B-1. oldalon, vagy ezt a képletet, hogy meghatározza a maximális fordulatszámot az adott töltethez:

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

n_{adm} = megengedett legnagyobb felhasználói fordulatszám

n_{max} = maximális névleges fordulatszám

w_{max} = maximális névleges töltő súly

w_{app} = alkalmazott töltő súly

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 számításához csak a centrifugálás sugarát és a fordulatszámot használjuk.

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

r = hatékony sugár cm-ben

n = fordulatszám ford./perc-ben

A maximális RCF érték az edények üregének legnagyobb sugarára vonatkozik.

Vegye figyelembe, hogy ez az érték az alkalmazott edények, 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 kémcsöveket és palackokat:

- rendelkezzenek a választott RCF értékre érvényes jóváhagyással,
- töltése legalább a minimális, de a maximálisnál kevesebb legyen,
- ne használják az élettartamuk lejártá (életkor vagy ciklusszám) után,
- sértetlenek,
- tökéletesen üljenek az üregekben.

További információkat a gyártó adatlapjában talál.

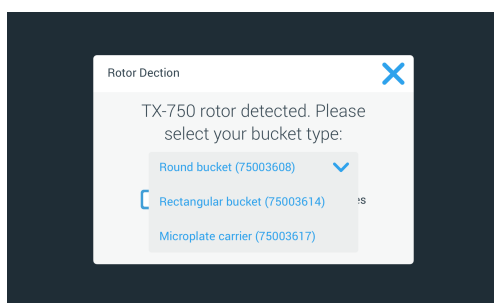
2. 6. A forgórészek és poharak azonosítása

A behelyezett forgórész azonosításához forgórész-felismerő rendszerrel szereltük fel a centrifugát. Kilendülő forgórész felismerésekor a centrifuga felszólítja a felhasználót, hogy azonosítsa a forgórészbe helyezett pohártípusát.

A forgórész felismeréséhez a centrifuga egy elmentett listát használ. Ha a forgórész ismeretlen típusú, forduljon ügyfélszolgálatunkhoz. Lehetséges, hogy létezik frissített forgórész-lista, amiben az újabb típus is szerepel már.

A behelyezett forgórész és poharainak azonosítása grafikus felhasználói felületű centrifugán:

A forgórész beépítése után zárja le a centrifuga fedelét, és a Start ► gombbal indítsa el a centrifugát. Várjon, amíg a forgórész felismerése elindul.



2-17. ábra: Forgórész felismerés: válasszon pohártípust a TX-750 forgórészhez

- » Kilendülő forgórészek több lehetséges pohártípussal: Érintse meg a **Poharak** előugró ablakot, és válassza ki a forgórészbe helyezett pohár típusát.

Abban az esetben, ha a jövőben nincs szükség a pohár típus megerősítésére, pl. mert csak egyetlen típust használnak, kipipálhatja a Ne jelenjen meg ismét ez az üzenet mezőt.

Ezt a beállítást bármikor visszavonhatja a Pohárbeállítás oldalon.

Érintse meg a **Mentés** gombot a módosítások megerősítéséhez.

A forgórészt sikeresen felismerte és a centrifuga működésre kész.

A centrifuga által felismert forgórész típus és a használó által megadott pohár típus jelenik meg a kijelzőn.

Ha nem sikerült a felismerés, megjelenik az Ismeretlen forgórész típus felugró ablak. Ebben az esetben a felugró ablak bezárásához nyomja meg a Megszakítás gombot, vegye ki a forgórészt és helyezzen be ismert típust.

A poharak azonosítása LCD kezelőpultos centrifugán:

A pohárválasztás csak kilendülő forgórészeknél lehetséges. A pohárkód a pohár cikkszámának utolsó négy számjegyével azonos.

A forgórészbe helyezett pohár típusának kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el: A csak egy kosáropcióval rendelkező rotorok esetében nincs szükség kosárkód bevitelére. Ha megnyomja az egyik kosárgombot, a „No bucket to select” (Nincs választható kosár) szöveg jelenik meg a kijelzőn. A TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 és M-20 rotorokhoz nem szükséges kosárkód kiválasztása

1. Érintse meg az LCD kijelzőn a + vagy a - gombot a Pohár gomb alatt (lásd 2-18. ábra), a forgórészbe helyezett poharak megfelelő kódjának kiválasztásához.



2-18. ábra: A forgórész megfelelő pohárkódjának beállítása

2. Nyomja meg többször a **Pohár** gombot, amíg meg nem jelenik a használni kívánt pohár megfelelő kódja.
3. Amikor megjelenik a kívánt pohárkód a gomb felett, engedje el ismét a + vagy - gombot.
Ettől kezdve ez a pohárkód vonatkozik az összes ez utáni centrifugálásra (a beállítás következő módosításáig).

2. 7. A legfontosabb centrifugálási paraméterek beállítása

TÁJÉKOZTATÁS

A beállításokkal kapcsolatos további részletes információkkal kapcsolatban lásd „LCD kezelőfelület” a 3-1. oldalon).

Fordulatszám / RCF-érték beállítása

A centrifuga fordulatszámát ford./percben vagy RCF értéként állíthatja be (lásd „Az RCF érték magyarázata” a 2-9. oldalon). Ez lehetséges a centrifugálás közben (működés közben) vagy előzetes beállításként a következő centrifugáláshoz (a centrifuga álló helyzetében).

Működési idő beállítása

Beállíthat egy működési időt, ami után a centrifugálás automatikusan leáll.

Gyorsítási és fékezési profilok

A centrifuga összesen 9 gyorsítási profillal rendelkezik (1-től 9-ig számozva) és 10 fékezési profillal vagy görbével (0-tól 9-ig számozva), a minták kiválasztott fordulatszám-profillal történő centrifugálásához. A centrifuga indítása után az egyes gyorsítási profilok fokozatosan növelik a fordulatszámot. A centrifugálás végén a fékezési profil fokozatosan csökkenti a fordulatszámot.

TÁJÉKOZTATÁS Lehetőleg kerülje a rendszer természetes rezonanciáját megközelítő fordulatszám-tartományokat. Magasabb rezonancia-fordulatszámon üzemeltetve olyan rezgések lépnek fel, amelyek rontják a szétválasztás minőségét.

A hőmérséklet beállítása

A hűtött centrifugánál a minták hőmérsékletét a centrifugálás közben -10 és +40 °C közé állíthatja be. Ez a funkció léghűtéses készülékeknél nem érhető el.

2. 8. A centrifuga kamrájának előtemperálása

A hűtött centrifugánál a kamrát és az üres forgórészt a centrifugálást megelőzően előtemperálhatja, vagyis felfűtheti vagy lehűtheti. Szükség esetén megfelelő berendezésben temperálja elő a mintákat is. A centrifuga nem a minták előtemperálására készült.

TÁJÉKOZTATÁS Léghűtéses kiviteleknel a centrifugáló kamrát nem lehet előtemperálni.

2.9. Centrifugálás



FIGYELMEZTETÉS

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







VIGYÁZAT

A levegő sűrűdése miatt a minták épsége veszélybe kerülhet.
A forgórész hőmérséklete a centrifuga működése közben jelentősen megnőhet.
Légűtéses 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 mindenkor alkalmazás követelményeinek kielégítéséhez. Szükség esetén hajtson végre próbamenetet.





Tartson legalább 30 cm biztonsági sávot a centrifuga körül. Az ezzel kapcsolatos további információkat lásd „Biztonsági zóna” a 1-2. oldalon. A centrifugálás közben a személyeknek és veszélyes anyagoknak ezen a biztonsági 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.

A centrifugálás indításához több lehetősége van a grafikus felületen:

- **Folyamatos működés:** ez egy teljesen kézi üzemmód. Ha az előre beállított működési idő helyett a folyamatos működést választja, akkor a centrifugálás kézi indításához és leállításához használja a Start  és Stop  gombot.
- **Használat előre beállított ideig:** ez egy időkapcsolásokon alapuló félautomata üzemmód. Először állítson be egy működési időt, majd érintse meg a Start  gombot, és várjon, amíg a beállított idő letelik, és a centrifuga automatikusan leáll.
- **Pulzáló mód:** rövid idejű centrifugálási mód, választható opciókkal. Válassza ki a kívánt opciókat, majd érintse meg a Pulzálás gombot  és várjon, amíg a centrifugálás befejeződik, és a centrifuga automatikusan leáll.
- **Program mód:** ez az üzemmód teljesen automatikus. Automatikus program létrehozása, mentése és a kezelőpultról történő futtatása.

A centrifugálás indításához több lehetősége van az LCD kezelőpulton:

- **Folyamatos működés:** ez az üzemmód teljesen kézi. Folyamatos működésnél a centrifugálást a lentebb, a Folyamatos működés című szakaszban leírtak szerint a Start  illetve Stop  gombbal indíthatja el vagy állíthatja le.
- **Használat előre beállított ideig:** ez egy időkapcsolásokon alapuló félautomata üzemmód. Először állítsa be a működési időt (lásd „Működési idő beállítása” a 3-3. oldalon), majd érintse meg a Start  gombot, és várjon, amíg a működési idő letelik, és a centrifuga automatikusan leáll.
- **Program mód:** ez az üzemmód teljesen automatikus. Először hozzon létre és mentsen egy automatikus programot a „Program létrehozása és mentése” a 3-6. oldalon leírása szerint, majd indítsa el a megfelelő programválasztó gombbal .

TÁJÉKOZTATÁS

A beállításokkal kapcsolatos további részletes információkat az „LCD kezelőfelület” a 3-1. oldalon találja.

2. 10. Aeroszoltömör használat

2. 10. 1. Alapok

Biztosítsa, hogy a mintatartó edények alkalmasak legyenek a kívánt centrifugálásra.



VIGYÁZAT

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



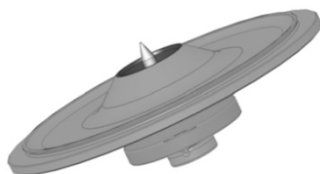
VIGYÁZAT

Aeroszoltömör használat előtt ellenőrizze az összes tömítés állapotát.

2. 10. 2. Töltési mennyiség

Ne töltsön a kémcsövekbe a biztonságos mennyiségnél többet, megelőzve ezzel azt, hogy a minta a centrifugálás közben elérje a kémcső peremét. A biztonság kedvéért a kémcsöveket csak a névleges térfogatuk 2/3-áig töltsen meg.

2. 10. 3. Aeroszoltömör forgórész fedél



2-19. ábra: Aeroszoltömör forgórész fedele csappal

O-gyűrű elhelyezése

Az O-gyűrű akkor látja el a feladatát legjobban, ha nincs túlzottan megnyújtva 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 egymással szemben lévő helyen nyomja bele az O-gyűrűt a horonyba. Ellenőrizze, hogy az O-gyűrű egyenletesen oszlik-e el a többi részen.
3. A laza szakaszokat is nyomja bele a horonyba.
4. Alaposan nyomja bele a horonyba az O-gyűrűt.

FIGYELMEZTETÉS 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 edényei ne érintkezzenek a forgórész fedelével és ne befolyásolják annak tömítettségét.



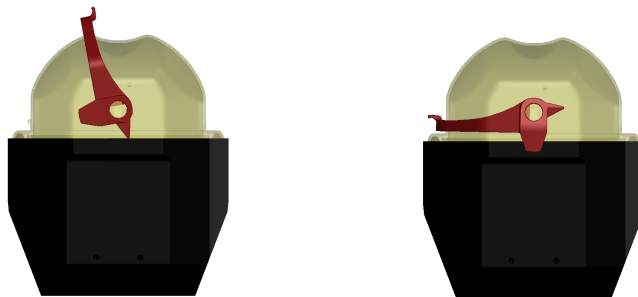
VIGYÁZAT

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. Csak a 76003500 cikkszámú zsírt használja.
2. Hajtsa fel a reteszelőt.
Így könnyen a poharakra helyezheti a sapkájukat.
3. Hajtsa le a reteszelőt, hogy aeroszoltömören lezárja a poharakat; ellenőrizze a reteszelő beakadását.
Győződjön meg arról, hogy a reteszelő a pohár fedeleik mindkét oldalát megfogta.



2–20. ábra: Pohár nyitott (balra) és zárt (jobbra) fedéllel



VIGYÁZAT

Ha a reteszelés nincs lehajtva, a sapkák megsérülhetnek centrifugálás közben. Ha a reteszelés nem rögzül, akkor a poharak nincsenek aeroszoltömör módon lezárva. Soha ne emelje a poharakat a reteszelésnél fogva.



VIGYÁZAT

Győződjön meg arról, hogy a használatban lévő kémcsövek hossza lehetővé teszi-e a pohárfedelek kifogástalan záródását. Máskülönben a poharak nem záródnak aeroszoltömören.

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 aeroszoltömörése első sorban a szakszerű kezelésén múlik.

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

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

A forgórészt fedél nélkül működtetve nincs lehetősé aeroszoltömör használatra.

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

Gyorsteszt

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

1. Az összes tömítést vékonyan zsírozza be.
A tömítések zsírozásához csak a speciális 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 felszabadul az elnyelt széndioxid, és túlnyomás keletkezik. Eközben ne nyomja le a fedelet.

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

Ha víz vagy széndioxid távozik, a tömítést ki kell cserélni. Ezután ismétlje meg a tesztet.

Szárita meg a forgórészt, forgórész fedelet és fedéltömítést.

⚠ VIGYÁZAT Minden használat előtt ellenőrizze a tömítéseket a forgórészben, azok megfelelő elhelyezkedésére, kopására és sértettségére. A sérült tömítéseket haladéktalanul cserélje ki. A cseréhez tömítéseket pótalkatrészként rendelhet („Forgórész adatok” a B-1. oldalon). A forgórész feltöltése után ügyeljen a forgórész fedelének megfelelő lezárására. A sérült forgórész fedelet haladéktalanul cserélje ki.



VIGYÁZAT

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

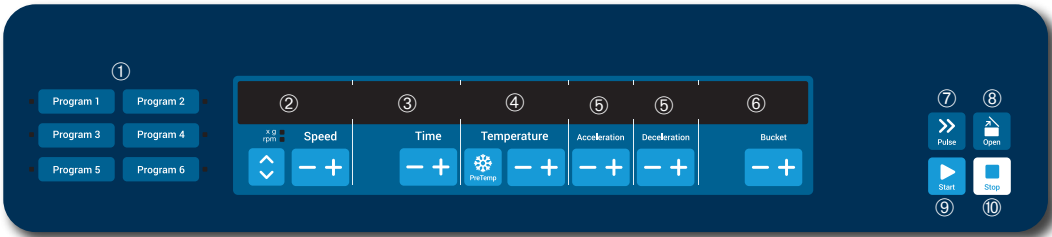
3. LCD kezelőfelület

Ez a fejezet részletes információkat tartalmaz az ebben az útmutatóban leírt LCD-kijelzővel felszerelt centrifugákról. Az itt látható képek csupán illusztrációk, és előfordulhat, hogy részleteikben eltérhetnek a személyesen tapasztaltaktól – léghűtéses készülékeknél például az LCD-kijelzőn nincs sem hőmérséklet-beviteli gomb, sem hőmérséklet-kijelző.

TÁJÉKOZTATÁS Ez a fejezet kizárólag hűtött készülékek példáit mutatja.

3.1. Áttekintés

Ez az LCD kijelző kombinált, egycellás, folyadékkristályos kijelző, fóliával védett gombokkal a vezérlési funkciók kiválasztására vagy a paraméterek értékeinek növelésére, illetve csökkentésére. A 3–1. ábra az alábbiakban egyenként bemutatott oldaltartományokat és az LCD kijelző gombjait mutatja.



Sz.	Kapcsolófelület	Leírás
①	Programok	A program kapcsolófelületeit használja a programok betöltésére és mentésére.
②	Fordulatszám	A fordulatszám (ford./perc) vagy az RCF érték (x g) kijelzése. Az értéket a + és a - gombbal módosíthatja. A nyílombokkal átválthat a ford./perc és az x g között.
③	Működési idő	Itt jelenik meg a működési idő. Az értéket a + és a - gombbal módosíthatja.
④	Hőmérséklet	Itt jelenik meg a hőmérséklet. Az értéket a + és a - gombbal módosíthatja. Az Előtemperálás gombbal a centrifugálás megkezdése előtt elő lehet temperálni a kamrát és az üres forgórészt. ⚠ TÁJÉKOZTATÁS Ez a funkció kizárólag hűtött készülékeknél érhető el.
⑤	Gyorsítás / fékezés	Itt jelennek meg a gyorsítási és fékezési profilok. A beállított profilokat a + és - gombbal módosíthatja.
⑥	Pohár	A Pohár gomb megnyomásával egymás után megjeleníthető az összes választható pohár.
⑦	Pulzálás	Nyomja meg a Pulzálás gombot, hogy azonnal elindítsa a centrifugálást és felgyorsítsa a megengedett legnagyobb fordulatszámig (a forgórésztől függően). A gomb elengedése után fékezési folyamat kezdődik, a beállított gyorsítási és fékezési profilnak megfelelően.
⑧	Nyitás	Nyomja meg a Nyitás gombot a fedél automatikus kioldásának bekapcsolásához (csak bekapcsolt készüléknél, álló forgórésznél lehetséges).
⑨	Indítás	Érintse meg a Start gombot a centrifugálás elindításához vagy az aktuális beállítások megerősítéséhez.
⑩	Stop	Nyomja meg a Stop gombot, a centrifugálás kézi leállításához.

3–1. ábra: Az LCD kezelőfelület funkciói

3.2. A legfontosabb centrifugálási paraméterek beállítása

Ez a szakasz leírja a centrifuga alapbeállítását a fordulatszám/RCF értékekkel, gyorsítási/fékezési profilokkal és hőmérséklet értékekkel (csak hűtött készülékekénél) és a többi üzemi adat beállítását.

3.2.1. Fordulatszám / RCF-érték beállítása

A centrifuga fordulatszámát ford./percben vagy RCF értéként állíthatja be (lásd lent „Az RCF érték magyarázata”). Ez lehetséges a centrifugálás közben (működés közben) vagy előzetes beállításként a következő centrifugáláshoz (a centrifuga álló helyzetében).

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 számításához csak a centrifugálás sugarát és a fordulatszámot használjuk.

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

r = hatékony sugár cm-ben

n = fordulatszám ford./perc-ben

A maximális RCF érték az edények üregének legnagyobb sugarára vonatkozik.

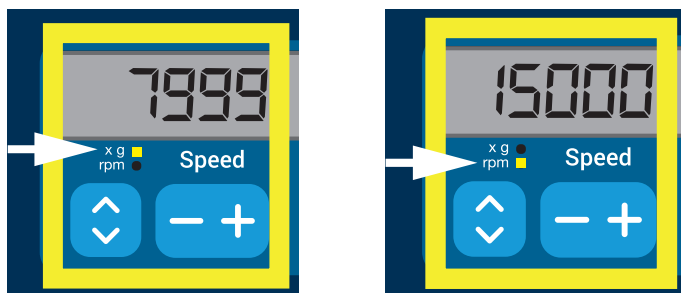
Vegye figyelembe, hogy ez az érték az alkalmazott edények, poharak és adapterek függvényében csökken.

A fenti számításban ezt figyelembe veheti.

A fordulatszám vagy RCF érték beállításához alábbiak szerint járjon el:

1. Érintse meg LED-kijelzők alatti az **xg / ford./perc** **nyilgombot** (a 3–2. ábra bal oldalán) az RCF (xg-ben, a gravitáció többszöröse) és a fordulatszám (ford./perc, a percnkénti fordulatszám rövidítése) közötti átváltáshoz.

Az **xg** vagy **ford./perc** LED-ek valamelyike világít, jelezve ezzel melyik a kiválasztott kijelzési változat és az LCD kijelzőn mutatott érték **RCF** vagy **ford./perc** lesz. A 3–2. ábra látható példában a kijelzett érték ford./perc mértékegységben (lent) és az egyenértékű RCF érték látható (fent).



3–2. ábra: Választás RCF és ford./perc között, valamint a centrifuga fordulatszámának beállítása

2. Érintse meg az LCD kijelzőn a **+** vagy **-** gombot a **Fordulatszám** mező alatt, a kívánt érték beállításához.

TÁJÉKOZTATÁS Ha nagyon alacsony RCF értéket választ, és a fordulatszám 300 ford./perc alatt lenne, akkor azt a vezérlés automatikusan helyesbíti. A legkisebb választható fordulatszám 300 ford./perc.

3. Amikor megjelenik a kívánt érték, engedje fel a **+** vagy **-** gombot.

Ettől kezdve az a beállítás vonatkozik az összes ez utáni centrifugálásra (a fordulatszám következő módosításáig).

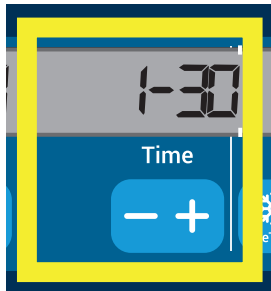
3. 2. 2. Működési idő beállítása

Beállíthat egy működési időt a centrifugán, ami után a centrifugálás automatikusan leáll.

A működési idő beállításához az alábbiak szerint járjon el:

1. Érintse meg az LCD kijelzőn a + vagy a - gombot a **Működési idő** mező alatt a kívánt centrifugálási idő beállításához.

A **Működési idő** mezőben látható érték (lásd a lenti, 3–3. ábra) ennek megfelelően módosul.



3–3. ábra: A centrifuga működési idejének beállítása

2. Engedje el a gombot, amint a kívánt működési idő órában és percben megjelent.

Ettől kezdve ez a működési idő beállítás vonatkozik az összes ez utáni centrifugálásra (a működési idő következő módosításáig).

3. 2. 3. Gyorsítási és fékezési profilok létrehozása

A centrifuga összesen 9 gyorsítási profillal rendelkezik (1-től 9-ig számozva). A centrifuga indítása után minden gyorsítási görbe a fordulatszám fokozatos növeléséről gondoskodik. A centrifuga indítása után minden gyorsítási profil a fordulatszám fokozatos növeléséről gondoskodik. A centrifugálás végén minden fékezési profil a fordulatszám fokozatos csökkentéséről gondoskodik.

TÁJÉKOZTATÁS A centrifuga bekapcsolása után a legutóbb választott profil jelenik meg.

TÁJÉKOZTATÁS Lehetőleg kerülje a rendszer természetes rezonanciáját megközelítő fordulatszám-tartományokat. Magasabb rezonancia-fordulatszámon üzemeltetve olyan rezgések lépnek fel, amelyek rontják a szétválasztás minőségét.

Gyorsítási profil

A gyorsítási görbe kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

1. Érintse meg az LCD kijelzőn a + vagy - gombot a **Gyorsítás** mező alatt, az elérhető gyorsítási profilok megjelenítéséhez.

Az 1-es a leglassabb, a 9-es a leggyorsabb görbe.



3–4. ábra: A gyorsítási profil beállítása

2. Amikor megjelenik a kívánt gyorsítási profil száma a kijelző mezőjében, engedje fel a + vagy a - gombot.

Ettől kezdve ez a gyorsítási profil vonatkozik az összes ez utáni centrifugálásra (a profil következő módosításáig).

Fékezési profil

A centrifuga összesen 10 fékezési profillal vagy görbével rendelkezik (0-tól 9-ig számozva). A centrifugálás vége felé a fékezési görbe fokozatosan csökkenti a fordulatszámot.

TÁJÉKOZTATÁS A centrifuga bekapcsolása után a legutóbb választott profil jelenik meg.

A fékezési görbe kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

1. Érintse meg az LCD kijelzőn a + vagy - gombot a **Fékezés** mező alatt, az elérhető fékezési profilok megjelenítéséhez.
A 0-s görbe kiválasztása teljesen kikapcsolja az aktív fékezést. Az 1-es a leglassabb, a 9-es a leggyorsabb görbe.



3–5. ábra: A fékezési profil beállítása

2. Amikor megjelenik a kívánt fékezési profil száma a kijelző mezőjében, engedje fel a + vagy a - gombot.
Ettől kezdve ez a fékezési profil vonatkozik az összes ez utáni centrifugálásra (a profil következő módosításáig).

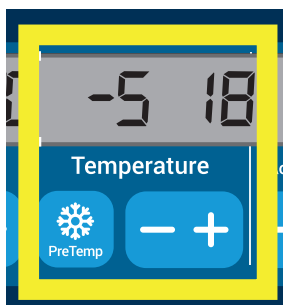
3. 2. 4. A centrifuga kamrájának előtemperálása

A hűtött centrifugánál a kamrát és az üres forgórészt a centrifugálást megelőzően előtemperálhatja, vagyis felfűtheti vagy lehűtheti. Ha kell, megfelelő berendezésben temperálja elő a mintákat is. A centrifugát nem a minták előtemperálására tervezték. A centrifuga kijelzi a minta várható hőmérsékletét.

TÁJÉKOZTATÁS Ez a funkció léghűtéses készülékeknel nem érhető el.

A centrifuga előtemperálási hőmérsékletének beállításához az alábbiak szerint járjon el:

1. Helyezze be az összes pohárral feltöltött forgórészt.
2. Az előtemperálási beállítás engedélyezéséhez érintse meg az **Előtemperálás** gombot.



3–6. ábra: Az előtemperálási hőmérséklet beállítása (balra)

3. Tartsa nyomva a + vagy - gombot, amíg a kívánt hőmérséklet meg nem jelenik.
4. Amikor megjelenik a kívánt hőmérsékleti érték az **Előtemperálás** gomb felett, engedje fel a + vagy a - gombot.
A centrifuga az előre beállított hőmérsékletre kezdi fűteni vagy hűteni a kamrát. A kiválasztott előtemperálási értéktől jobbra kijelzett pillanatnyi kamrahőmérséklet közelít a beállított értékhez.
5. Várjon amíg a kijelzett kamra hőmérséklet megegyezik az előtemperálási hőfokkal.

3. 2. 5. A hőmérséklet beállítása

Hűtött centrifugánál a kamra hőmérsékletét a centrifugálás közben -10 - +40 °C közé állíthatja be. A centrifuga kijelzi a minta várható hőmérsékletét.

⚠ **VIGYÁZAT** A levegő sűrűsödése miatt a minták épsége veszélybe kerülhet.

A forgórész hőmérséklete a centrifuga működése közben jelentősen megnőhet.

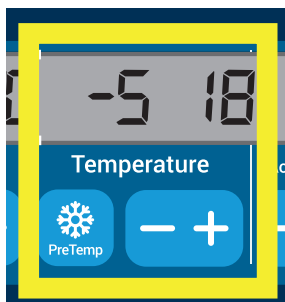
Hűtött készülékeknél a kijelzett hőmérséklet és a névleges hőmérséklet eltérhet a minta hőmérsékletétől.

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

TÁJÉKOZTATÁS Ez a funkció léghűtéses készülékeknél nem érhető el.

A centrifugálási hőmérséklet kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

1. Érintse meg az LCD kijelzőn a + vagy a - gombot a **Hőmérséklet** mező alatt (a 3–7. ábra jobb oldalán, 18 °C kijelzett értékkel), a kívánt forgórész-kamrahőmérséklet beállításához.



3–7. ábra: A centrifugálás hőmérsékletének beállítása (jobbra)

2. Amikor megjelenik a kívánt hőmérséklet, engedje el ismét a + vagy - gombot.

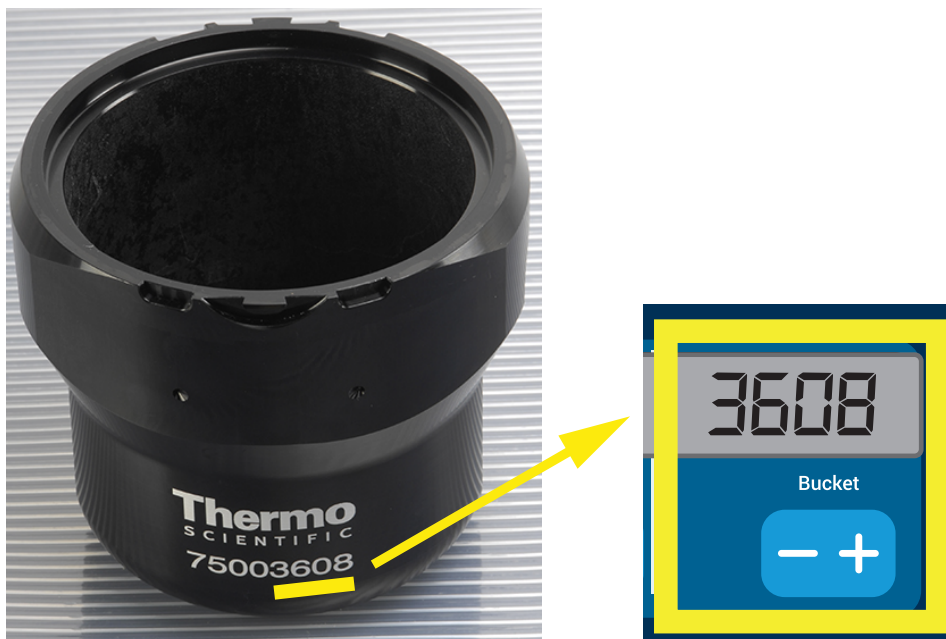
Ettől kezdve ez a hőmérséklet vonatkozik az összes ez utáni centrifugálásra (a hőmérséklet következő módosításáig).

3. 2. 6. Pohár típus választás

Pohárválasztás csak kilendülő forgórészeknél lehetséges. A pohárkód az adott pohár cikkszámának utolsó négy számjeggyel azonos.

A forgórészbe helyezett pohár típusának kiválasztásához az alábbiak szerint járjon el:

1. Érintse meg az LCD kijelzőn a + vagy a - gombot a **Pohár** mező alatt (lásd 3–8. ábra) a forgórészbe helyezett poharak megfelelő kódjának kiválasztásához.



3–8. ábra: A forgórész megfelelő pohárkódjának beállítása

2. Nyomja meg többször a **Pohár** gombot, amíg meg nem jelenik a használni kívánt pohár megfelelő kódja.
3. Amikor megjelenik a kívánt pohárkód a gomb felett, engedje el ismét a + vagy - gombot.

Ettől kezdve ez a pohárkód vonatkozik az összes ez utáni centrifugálásra (a beállítás következő módosításáig).

3.3. Programok


A centrifugálás beállításának egyszerűsítésére a centrifuga lehetőséget kínál a kiválasztott program paramétereit összefoglaló programként rögzítésére, ami a későbbi centrifugálások alkalmával akárhányszor betölthető. Ebbe bele tartozhat az össze eddig tárgyalt üzemi paraméter, vagy azoknak csak egy rész, pl.:

- Gyorsítási és fékezési profilok
- Fordulatszám vagy RCF érték
- Működési idő
- Hőmérséklet
- Pohár típus választás pohárkóddal

Program létrehozása és mentése

A jelen szakaszban leírt összes centrifuga modellnél az előlapi programválasztó gombokkal legfeljebb hat program rögzíthető. A mentéskor hozzárendelt program gomb megnyomásával később akár mikor betölthető és elindítható a program.

A program mentéséhez az alábbiak szerint járjon el:

1. A fejezet korábbi szakaszaiban leírt módon állítsa össze készletté a kívánt üzemi paramétereit.
2. Nyomja meg 4 másodpercig az egyik programválasztó gombot .

A programot elmentette.





Az előzetesen mentett program indítását lásd „Használat program módban” a 3-7. oldalon.

3.4. Centrifugálás

Tartson legalább 30 cm biztonsági sávot a centrifuga körül. További információkat a Biztonsági sáv szakaszban talál az 1-1. oldalon. A centrifugálás közben a személyeknek és veszélyes anyagoknak ezen a biztonsági zónán kívül kell lenniük.

Ha megfelelően behelyezték a forgórészt, bekapcsolták a főkapcsolót és lezárták a fedelet, elindíthatja a centrifugálást.

A centrifugálás indításához több lehetősége van.

- **Folyamatos működés:** ez az üzemmód teljesen kézi. Folyamatos működésnél a centrifugálást a lentebb, a Folyamatos működés című szakaszban leírtak szerint a **Start** , illetve **Stop**  gombbal indíthatja el vagy állíthatja le.
- **Használat előre beállított ideig:** ez egy időkapcsolásokon alapuló félautomata üzemmód. Először állítsa be a működési időt (lásd „Működési idő beállítása” a 3-3. oldalon), majd érintse meg a **Start**  gombot, és várjon, amíg a működési idő letelik, és a centrifuga automatikusan leáll.
- **Program mód:** ez az üzemmód teljesen automatikus. Először hozzon létre, és mentsen egy automatikus programot a „Program létrehozása és mentése” a 3-6. oldalon leírása szerint, majd indítsa el a megfelelő programválasztó gombbal .



FIGYELMEZTETÉS

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

Használat folyamatos működési módban

Ha a centrifugát folyamatos üzemben kézi kikapcsolással akarja működtetni, az alábbiak szerint járjon el:

1. Állítsa be a szükséges paramétereit a „A legfontosabb centrifugálási paraméterek beállítása” a 3-2. oldalon) leírt módon.

TÁJÉKOZTATÁS Ehhez legalább egy fordulatszámot be kell állítani (lásd „Fordulatszám / RCF-érték beállítása” a 3-2. oldalon).

2. Érintse meg a **Start**  gombot a kezelőpulton.

A centrifuga gyorsítani kezd az előre beállított fordulatszámig. A gyorsítás közben az LCD kijelző az emelkedő fordulatszámot mutatja, majd amikor azt elérte, az előre beállítottat.


Amint a centrifuga elérte a beállított fordulatszámot, a számláló mutatni kezdi az eltelt időt.

3. Érintse meg a **Stop**  gombot a centrifugálás leállításához.

TÁJÉKOZTATÁS Addig nem nyithatja ki a fedelet, amíg a centrifuga forog.



Használat előre beállított ideig

Ha a centrifugát előre beállított ideig akarja működtetni, az alábbiak szerint járjon el:

1. Állítsa be a szükséges paramétereket a „A legfontosabb centrifugálási paraméterek beállítása” a 3-2. oldalon) leírt módon.
TÁJÉKOZTATÁS Ehhez be kell állítani legalább egy fordulatszámot (lásd „Fordulatszám / RCF-érték beállítása” a 3-2. oldalon) és egy működési időt (lásd „Működési idő beállítása” a 3-3. oldalon).
2. Érintse meg a **Start**  gombot a kezelőpulton.
 Ez után a centrifuga elindul és a gyorsításnak megfelelő fordulatszám értékek látszanak az LCD kijelzőn.
 Az időzítő a start gomb megnyomásakor kezdi el számolni a hátralévő időt.
3. A hátralévő idő letelte után a centrifuga automatikusan leáll.
TÁJÉKOZTATÁS Addig nem nyithatja ki a fedelet, amíg a centrifuga forog.

Használat program módban

Az előzetesen mentett program indításához az alábbiak szerint járjon el:

1. A program kiválasztásához nyomja meg valamelyik programválasztó gombot .
TÁJÉKOZTATÁS Semmilyen paramétert sem kell beállítani. A program tartalmazza az összes beállítást.
2. Érintse meg a **Start**  gombot a centrifugálás kiválasztott programparaméterekkel való megkezdéséhez.
 A centrifuga gyorsítani kezd a beállított fordulatszámig.
 A gyorsítás közben az LCD kijelző az emelkedő fordulatszámot mutatja, majd amikor azt elérte, a beállítottat.
 Amint a centrifuga elérte a beállított fordulatszámot, a számláló mutatni kezdi a hátralévő időt.
3. A hátralévő idő letelte után a centrifuga automatikusan leáll.
TÁJÉKOZTATÁS Addig nem nyithatja ki a fedelet, amíg a centrifuga forog.

A hibaüzenetek kezelése

A centrifuga elindításakor hibaüzenetek jelenhetnek meg. A gyakori okok egyebek mellett:


- a névleges fordulatszám magasabb a forgórész megengedett fordulatszámánál,
- kiegyensúlyozatlan töltés,
- a forgórész felismerés számára ismeretlen forgórész.

Az összes hibaüzenet felsorolását és a kezelésüket a „Hibaelhárítás” a 5-2. oldalon) találja.

3. 5. A futó centrifugálás leállítása

A kezelőpulton a **Stop**  gomb megérintésével bármikor leállíthatja a centrifugát.

A folyamatban levő centrifugálás leállításához az alábbiak szerint járjon el:

1. Érintse meg a **Stop**  gombot a kezelőpulton.
2. Várja meg, hogy a fordulatszám nullára csökkenjen.
 Az LCD kijelzőn megjelenik a VÉGE üzenet.
 Ekkor kinyithatja a fedelét, és kiveheti a centrifugált mintákat. Lásd „A forgórész be- és kiszerezése eljárás” a 2-5. oldalon.

3. 6. Rendszermenü

A rendszermenübe úgy tud belépni, hogy a centrifuga bekapcsolásakor nyomva tartja valamelyik megérintett gombot.

A fordulatszám kijelzés alatti + és - gomb megnyomásával navigálhat a rendszermenüben.

A pohár kijelzés alatti + és - gomb megnyomásával navigálhat az egyes menüpontokon belül.

A rendszermenüben módosíthatja a centrifuga konfigurációját. Elérhető beállítások:

1. Nyelv – az alábbi nyelvek közül választhat: angol, német, francia, spanyol, olasz, holland, orosz.
2. Csipogás a végén? – Ha a centrifugálás végén hangjelzést akar hallani, válassza az **IGEN** lehetőséget. Egyébként válassza a **NEM** lehetőséget.
3. Billentyűhangok? – Ha a gombok megnyomásakor hangjelzést akar hallani, válassza az **IGEN** lehetőséget. Egyébként válassza a **NEM** lehetőséget.
4. Energiatakarékos mód? – Ha azt szeretné, hogy a centrifugálás végén a centrifuga energiatakarékos módba váltson, akkor válassza az **IGEN** lehetőséget. Egyébként válassza a **NEM** lehetőséget.
5. Fedél automatika – ha azt szeretné, hogy a centrifugálás végén a centrifuga fedele automatikusan kinyíljon, akkor válassza az **IGEN** lehetőséget. Egyébként válassza a **NEM** lehetőséget.
6. Szoftververzió: – itt jelenik meg az aktuális szoftververzió.
7. Ciklusszámláló - itt jelenik meg az eddig teljesített működési ciklusok száma.

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 és az anyaghoz alkalmas, semleges tisztítószer. Kétség esetén forduljon a tisztítószer gyártójához.
- A tisztításhoz mindig puha rongyot használjon.
- Soha ne használjon maró tisztítószeret, 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 fertőtlenítőszeret használjon.



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 Fisher Scientifichez.

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, amely minden forgórész típusra vonatkozóan megtalálható a jelen utasítás Műszaki adatok című szakaszában („Forgórész adatok” a B-1. oldalon).

TÁJÉKOZTATÁS A korlátot túl történő használat miatt a forgórész tönk्रे mehet, 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 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. Korrózióra utaló jel, például rozsdás vagy fehér / fémes pontkorrózió esetén 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 keresztet korrózióálló sikkóbevonatot kaptak.

Az alábbi szabályok vonatkoznak a forgórész keresztet 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, egy 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 csapzssírral (75003786) meg kell kenni a forgórész-kereszt forgócsapot.

Műanyag alkatrészek

Ellenőrizze a műanyag alkatrészeket 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. A tartalék O-gyűrűkkel kapcsolatos további információkat lásd „Forgórész adatok” a B-1. oldalon.

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

A forgórészek és poharak ciklusszámát a felhasználó a saját módszerével kell jegyzőkönyvezzé. 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 forgórészek és poharak maximális ciklusszámát lásd „Forgórész adatok” a B-1. oldalon. A maximális ciklusszám magukon a poharakon is fel van tüntetve.

A Fiberlite forgórészek ciklusszáma nem korlátozott. Az élettartamuk azonban 15 év.

Centrifugák grafikus felhasználói felülettel

A centrifuga rögzíti a mindenkori forgórészek és pohár típusok ciklusszámát. A forgórészek és poharak ciklusszámát a felhasználó a saját módszerével kell jegyzőkönyvezzé. A centrifuga nem tudja felismerni a poharak, vagy a forgórész azonos típusúra történő cseréjét.

A forgórész-típus ciklusszámát a centrifuga kezelőfelületén ellenőrizheti. A forgórésznapló gyűjti a használt forgórész- és pohártípusok információit.

Centrifugák LCD kezelőpulttal

A centrifuga nem rögzíti a mindenkori forgórészek és pohár típusok ciklusszámát. A forgórészek és poharak ciklusszámát a felhasználónak a saját módszerével kell naplózni.

4. 3. Tisztítás

A tisztítási eljárás:

1. A forgórészt, poharakat és tartozékokat ne a centrifuga kamrájában tisztítsa meg.
2. Az alapos tisztításhoz válassza szét a forgórészt, a poharakat, a fedelet, az adaptert, a kémcsöveket és az O-gyűrűket.
3. A forgórészt és tartozékait meleg vízzel és az anyaghoz használható semleges mosogatószerrel tisztítsa meg. Kétség esetén forduljon a tisztítószer gyártójához. A kilendülő forgórészeknél távolítsa el a kenőanyagot a forgócsapokról (forgási pontok).
4. A makacs szennyeződések eltávolításához használjon puha keféket, fém szálak nélkül.
5. Desztillált vízzel öblítse le a forgórészt és a tartozékokat.
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 („A forgórész és a tartozékok ellenőrzése” a 4-1. oldalon).
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 beható 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.

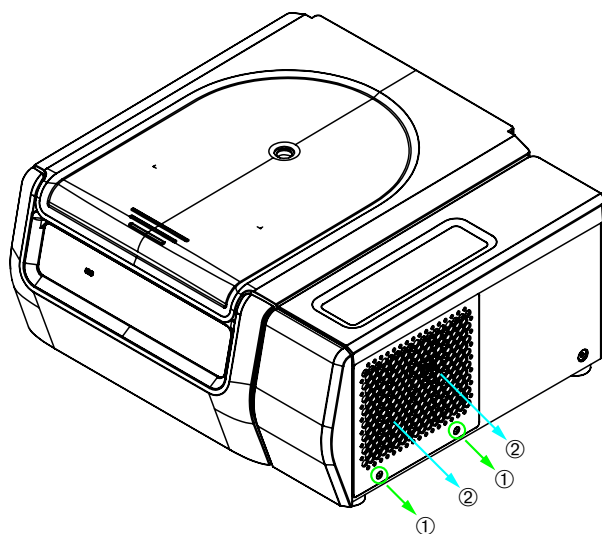
Kezelőfelület

1. Húzza ki a hálózati csatlakozót.
2. A kezelőfelületet száraz, mikroszálás kendővel törölje le.
3. Ha szükséges, nedvesítse meg a kendőt és ismét törölje át a kezelőfelületet.

Szellőzőrács

A szellőzőrács tisztításához az alábbiak szerint járjon el:

1. Húzza ki a hálózati csatlakozót.
1. Oldja a rács 2 csavarját ① a centrifuga jobb oldalán.
2. Vegye le a szellőzőrácsot ②, lefelé tolvá azt.
3. Porszívózza ki a szellőzőrácsot és ha kell a kondenzálót is. A kisebb koszfelületekhez eltávolításához használjon puha kefé.
4. Ismét építse be a rácsot.



- ① Csavarok
② Szellőzőrács

4-1. ábra: A szellőzőrács kiserelése



VIGYÁZAT

Az éles fém szélek vágott sérüléseket okozhatnak. Ha a rácsot eltávolították, ne érintse meg kézzel a kondenzálót.

4. 4. Fertőtlenítés

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

A fertőtlenítés után:

1. Vízrel 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 szennyezett forgórész és centrifuga alkatrészeinek megérintése veszélyes fertőzést okozhat. A fertőző anyag az edény törése vagy kiömlés 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. Vízrel 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 szennyezett alkatrészeket. A szennyezett forgórész és centrifuga alkatrészeinek megérintése veszélyes sugárfertőzést okozhat. A kontaminált anyag az edény törése vagy kiöntés révén kerülhet a centrifugába. Kontamináció esetén biztosítsa, hogy senki se legyen veszélyeztetve. Haladéktalanul dekontaminálja az érintett részeket.



VIGYÁZAT

A nem megfelelő dekontaminációs eljárás vagy szer károsíthatja az anyagokat. Győződjön meg arról, hogy a dekontaminációs eljárás vagy szer nem árt az anyagoknak. 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 fedelet, a csöveket és a tömítőgyűrűket. Szükség esetén vegye le a fedeleket a forgórészekről, poharokról és csövekről.

Ha az alkatrészen nincs másképp feltüntetve, mindegyik autoklávozható 121 °C-on, 20 percig. Az egyetlen kivétel a Microliter 48 x 2 forgórész 138 °C-kal 20 percen át. A forgórészekkel kapcsolatos további információk a „Forgórész adatok” a B-1. oldalon található.

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.

TÁJÉKOZTATÁS

Nem megengedett a vegyi adalékok használata a gőzben.

4. 7. Karbantartás és ápolás

Élettartam

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

A forgórész és a poharak élettartamát az üzemi ciklusok határozzák meg. Minden forgórészre vonatkozóan a „Forgórész adatok” a B-1. oldalon). A Fiberlite forgórészek élettartama 15 évre korlátozott. Más tartozékok élettartama nincs külön korlátozva, és csak akkor kell kicserélni őket, ha megsérülnek, vagy elkopnak.

Megelőző karbantartás

A javasolt terv szerinti rendszeres megelőző karbantartás elvégzése szükséges az alábbi ajánlott terv szerint ahhoz, hogy a termék megbízható és biztonságos állapotban lássa el tervezett feladatát:

- A gumi ütközőket, valamint a motorfelfüggesztést és a motorfedeleket (a „Megelőző karbantartási készlet (PM)” szállítmány tartalma, cikksz. 50160419, léghűtéses készülékek esetén 50161150) háromévente ajánlott kicserélni.
- Léghűtéses centrifugáknál a részecsketerelő tömítéseket (cikksz.: 50159823) évente egyszer ajánlott ellenőrizni. Ha sérültek, vagy túl nagy a hézaguk, de legkésőbb 5 év után ajánlott kicserélni őket.
- A centrifugafedél gázrugóit (GP4 Pro: cikksz.: 50154683 hűtött készülékek, illetve 50159920 léghűtéses készülékek esetén; GP1 Pro: cikksz.: 50154682) évente egyszer ajánlott ellenőrizni, és a rugónyomás csökkenése esetén cserélni.
- A gumi ütközőket (20038955) és a motor burkolatát (20058551) 3 évente ki kell cserélni.
- Vegye figyelembe a forgórészre és a poharakra vonatkozó információkat, lásd „A forgórész és a tartozékok ellenőrzése” a 4-1. oldalon.



VIGYÁZAT

A korlátot túllépő használat a teljes rendszer biztonságára kihatással lehet.

TÁJÉKOZTATÁS

Legrosszabb esetben a centrifuga károsíthatja a tartozékait és a behelyezett mintákat.

TÁJÉKOZTATÁS

A karbantartást és ápolást kizárólag a Thermo Fisher Scientific feljogosított szerviztechnikusai végezhetik el.

Szerviz

A Thermo Fisher 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 hajtótengely
- Gumi tömítés
- Védőház
- Gumi ütközők.

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 Fisher 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 készüléken csak a Thermo Fisher Scientific szerviztechnikusai végeztek beavatkozást.

Ajánlott a centrifugát validáltatni, amit az ügyfélszolgálatunknál lehet megrendelni.

4. 8. 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 Fisher Scientific ügyfélszolgálatához.

4. 9. 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 Fisher Scientific ügyfélszolgálatához.

4. 10. Megsemmisítés

A centrifuga megsemmisítése során tartsa be a mindenkor országon előírást. A centrifuga megsemmisítése ügyében forduljon a Thermo Fisher Scientific ügyfélszolgálatához. Az elérhetőségek az útmutató hátoldalán, vagy az interneten a www.thermofisher.com/centrifuge_cimen_talalhatok.

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

Vegye figyelembe a szállítással és szállítmányfeladással kapcsolatos információkat („Elküldés” a 4-6. oldalon és „Szállítás” a 1-2. oldalon).



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 Fisher Scientific ügyfélszolgálatához.

5. Hibakezelés

5.1. A centrifuga fedelének vész-kioldója

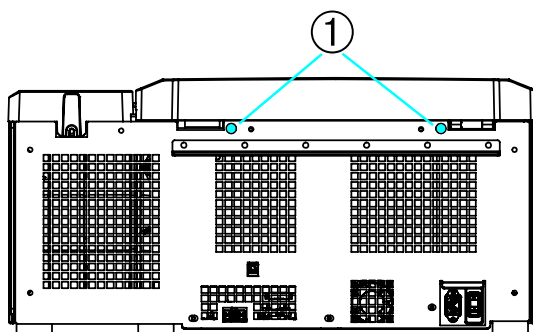
Áramkimaradás esetén a centrifuga fedele nem nyitható ki az elektromos fedélkioldóval. A centrifuga mechanikus fedélkioldóval van ellátva, hogy vészhelyzetben ki lehessen venni a mintákat. Ez azonban csak vészhelyzetben használható, **miután a forgórész megállt.**

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

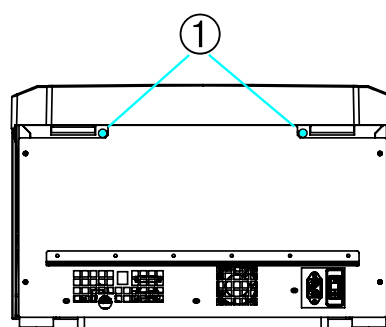
Az alábbiak szerint járjon el:

1. **Várja meg, hogy a forgórész megálljon.** Ez 40 percnél is tovább tarthat.
2. Húzza ki a hálózati csatlakozót.
3. A ház hátoldalán két műanyag dugó van. A hátlapból egy csavarhúzóval lehet kipattintani. A rajta levő zsinórral meghúzásával lehet a fedél reteszelését mechanikusan kioldani. A rajta levő zsinórral meghúzásával lehet a fedél reteszelését mechanikusan kioldani. A fedél kinyílik és kiveheti a mintákat.

Hűtött asztali centrifuga

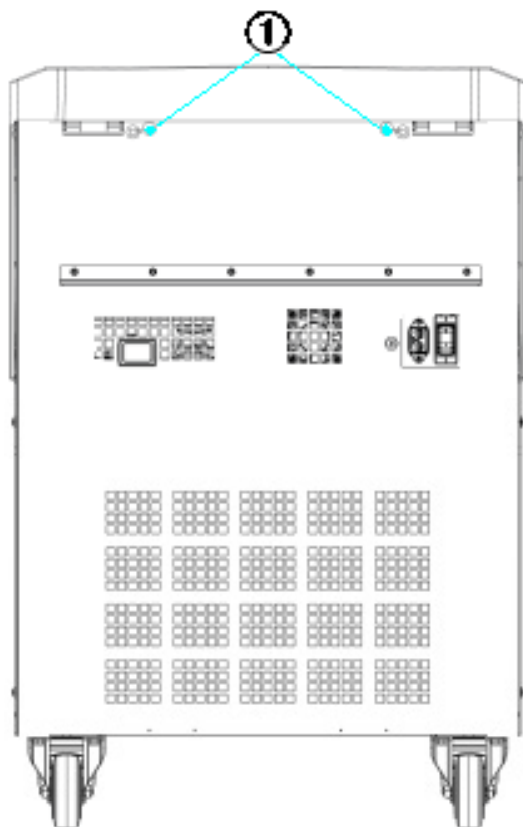


Léghűtésű asztali centrifuga



① A zsinórral összekötött műanyag dugó

Álló centrifuga



① A zsinórral összekötött műanyag dugó

5-1. ábra: A fedél vész-kioldója a hátoldalon

TÁJÉKOZTATÁS Mindkét reteszelő kioldásához mindkét zsinórt meg kell húzni.

4. Utána tolja vissza a zsinórokat a készülékbe és dugja a dugókat a nyílásokba.
5. A feszültség helyreállása után kapcsolja be ismét a centrifugát.
6. Kapcsolja be a centrifugát.
7. A fedélreteszelés visszakapcsolásához nyomja meg a **NYITÁS** gombot.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS** Ha csak az egyik zsinórt húzta meg vagy a reteszelők visszakapcsolásához nem nyomta meg a **NYITÁS** gombot, a fedél felpattanhat, miközben a forgórész forog.



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 meleg, nedves levegő hideg centrifugakamrával kerül kapcsolatba, jegesedésre kerülhet sor. A centrifugakamra jégmentesítéséhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Nyissa fel a centrifuga fedelét.
2. Szerelje ki a forgórészt. Lásd „A forgórész be- és kiserelése eljárás” a 2-5. oldalon.
3. Hagyja a jeget elolvadni.

TÁJÉKOZTATÁS Ne használjon éles szerszámokat, agresszív folyadékokat vagy tüzet az olvasztási folyamat gyorsítására. Ha szükséges, használjon meleg vizet az olvasztási folyamat gyorsítására.

4. Távolítsa el a vizet a centrifuga kamrából.
5. Tisztítsa ki a centrifugakamrát. Lásd „Karbantartás és ápolás” a 4-1. oldalon.

5.3. Hibaelhárítás

TÁJÉKOZTATÁS

Ha olyan hiba lép fel, ami nem szerepel ebben a táblázatban, lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.

Hibajelzés	Leírás	Hibakezelés
A hibakódokat itt nem soroljuk fel.	A centrifuga nem kezelhető. A működést nem indul vagy a centrifuga fékezés nélkül forog leállásig.	Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
14	Túlmelegedés érzekelve.	Túlmelegedés az üstben. Ellenőrizze a hűtőrendszer működését. Tisztítsa meg a lecsapató légbeszívóját. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
17–23	A forgórész felismerés sikertelen.	Ellenőrizze a forgórész kompatibilitását a centrifugával. Az ezzel kapcsolatos további információt lásd „Forgórész választás” a A-8. oldalon. Ellenőrizze a forgórész megfelelő beszerelését. Az ezzel kapcsolatos további információt lásd „A forgórész be- és kiserelése eljárás” a 2-5. oldalon. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
33	Túlnyomás a hűtőrendszerben.	Tisztítsa meg a lecsapató légbeszívóját. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.

Hibajelzés	Leírás	Hibakezelés
40	Lassú a centrifuga gyorsulása.	Megfelelő a forgórész beszerelése? Ellenőrizze, hogy megfelelő poharat választott-e. Nyitott fedélnél a forgórész könnyen forgatható? Súrlódik a forgórész a készülékhez? Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
97	A centrifuga fedelének vész-kioldója.	Zárja le a centrifuga fedelét. Ne érjen hozzá a mozgó forgórészhez. Ne fékezze le a forgórészt kézzel vagy valamilyen eszközzel. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.
98	Kiegyensúlyozatlanságot észlelt.	Ellenőrizze a forgórész feltöltését. Kilendülő forgórész esetén ellenőrizze, hogy a forgórésztest csapját kellően megsírozták-e. Indítsa újra a centrifugát. Ha a hibajelzés továbbra is megjelenik, forduljon egy szerviztechnikushoz.

5-1. táblázat: Hibajelzések

5. 4. Információk az ügyfélszolgálatnak

Ha szüksége van az ügyfélszolgálatra, adja meg a készülék rendelési és gyári számát. Ezek a típustáblán találhatóak.

A program verziószámának megjelenítéséhez, az LCD kezelőpulttal szerelt centrifugáknál az alábbiak szerint járjon el:

1. Kapcsolja be a centrifugát, közben tartson megnyomva egy gombot.
A rendszermenübe jut.
2. Érintse meg a **START** gombot.
3. Addig tartsa nyomva az **ENTER** gombot, amíg meg nem jelenik a következő üzenet:
Szoftverazonosító: xxxxxxx

A program verziószámának megjelenítéséhez, a grafikus felhasználói felületű centrifugáknál az alábbiak szerint járjon el:

Érintse meg a navigációs sávban a **Fájlok és infó** ikont. A kijelzőn megjelenik a termékverzió.

A. Műszaki adatok

A. 1. SL Plus sorozat

Típus	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Környezeti feltételek	Csak beltéri használatra. Tengerszint feletti 3000 m magasságig. Maximális relatív légnedvesség 80%, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50% relatív légnedvességig, 40 °C-nál	Csak beltéri használatra. Tengerszint feletti 3000 m magasságig. Maximális relatív légnedvesség 80%, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50% relatív légnedvességig, 40 °C-nál
Környezeti feltételek tároláskor és szállításkor	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%
Megengedett környezeti hőmérséklet működés közben	+2 - 35 °C	+2 - 35 °C
Átlagos hőkibocsátás 100–240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Túlfeszültségi kategória	II	II
Szennyeződési fok	2	2
IP	20	20
Működési idő	9 óra., 59 perc, (1 perces lépésekben)	9 óra., 59 perc, (1 perces lépésekben)
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc (forgórészfüggő)	15 200 ford./perc (forgórészfüggő)
Minimális fordulatszám n_{min}	300 ford./perc	300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 830 x g (forgórészfüggő)	25 830 x g (forgórészfüggő)
Zajkibocsátás maximális fordulatszámnál ^{1, 2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maximális kinetikai energia 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Beállítható hőmérsékleti tartomány	-	-10 - 40 °C
Méreték Magasság (nyitott / csukott fedéllel) Asztallap magassága Szélesség Mélység (a hálózati csatlakozóval)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Súly ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹ 1 m a készülék előtt, 1,6 m magasságban.

² Fiberlite F15-8 x 50c forgórészsel mérve, 14 500 ford./perc fordulatszámon, hűtés -10 °C-ra állítva (csak hűtött centrifugáknál).

³ Forgórész nélkül.

A-1. táblázat: Műszaki adatok - a SL Plus sorozat centrifugái

Típus	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Környezeti feltételek	Csak beltéri használatra. Tengerszint feletti 3000 m magasságig. Maximális relatív légnedvesség 80%, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50% relatív légnedvességig, 40 °C-nál	Csak beltéri használatra. Tengerszint feletti 3000 m magasságig. Maximális relatív légnedvesség 80%, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50% relatív légnedvességig, 40 °C-nál
Környezeti feltételek tároláskor és szállításkor	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%
Megengedett környezeti hőmérséklet működés közben	+2 - 35 °C	+2 - 35 °C
Átlagos hőkibocsátás 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Túlfeszültségi kategória	II	II
Szennyeződési fok	2	2
IP	20	20
Működési idő	9 óra., 59 perc, (1 perces lépésekben)	9 óra., 59 perc, (1 perces lépésekben)
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc (forgórészfüggő)	15 200 ford./perc (forgórészfüggő)
Minimális fordulatszám n_{min}	300 ford./perc	300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 830 x g (forgórészfüggő)	25 830 x g (forgórészfüggő)
Zajkibocsátás maximális fordulatszámnál ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maximális kinetikai energia 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Beállítható hőmérsékleti tartomány	-	-10 - 40 °C
Méreték Magasság (nyitott / csukott fedéllel) Asztallap magassága Szélesség Mélység (a hálózati csatlakozóval)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Súly ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

¹ 1 m a készülék előtt, 1,6 m magasságban.

² Fiberlite F15-8 x 50cy forgórészsel mérve, 14 500 ford./perc fordulatszámon, hűtés -10 °C-ra állítva (csak hűtött centrifugáknál).

³ Forgórész nélkül.

A-2. táblázat: Műszaki adatok - a SL Plus sorozat centrifugái

Típus	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Környezeti feltételek	Csak beltéri használatra. Tengerszint feletti 3000 m magasságig. Maximális relatív légnedvesség 80%, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50% relatív légnedvességig, 40 °C-nál	Csak beltéri használatra. Tengerszint feletti 3000 m magasságig. Maximális relatív légnedvesség 80%, 31 °C-ig; lineárisan csökken 50% relatív légnedvességig, 40 °C-nál
Környezeti feltételek tároláskor és szállításkor	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%	Hőmérséklet: -10 °C - 55 °C Légnedvesség: 15 - 85%
Megengedett környezeti hőmérséklet működés közben	+2 - 35 °C	+2 - 35 °C
Átlagos hőkibocsátás 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 1,2 kW/h -	- - - 1,6 kW/h
Túlfeszültségi kategória	II	II
Szennyeződési fok	2	2
IP	20	20
Működési idő	9 óra., 59 perc, (1 perces lépésekben)	9 óra., 59 perc, (1 perces lépésekben)
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc (forgórészfüggő)	15 200 ford./perc (forgórészfüggő)
Minimális fordulatszám n_{min}	300 ford./perc	300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 830 x g (forgórészfüggő)	25 830 x g (forgórészfüggő)
Zajkibocsátás maximális fordulatszámnál ^{1, 2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maximális kinetikai energia 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 62,5 kJ -	- - - 62,5 kJ
Beállítható hőmérsékleti tartomány	-	-10 - 40 °C
Méretek Magasság (nyitott / csukott fedéllel) Asztallap magassága Szélesség Mélység (a hálózati csatlakozóval)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Súly ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 152 kg -	- - - 145 kg

¹ 1 m a készülék előtt, 1,6 m magasságban.

² Fiberlite F15-8 x 50cv forgórészrel mérve, 14 500 ford./perc fordulatszámom, hűtés -10 °C-ra állítva (csak hűtött centrifugáknál).

³ Forgórész nélkül.

A-3. táblázat: Műszaki adatok - a SL Plus sorozat centrifugái

A. 2. Szabványok és irányelvek

Centrifuga	Régió	Irányelv	Szabvány
Thermo Scientific SL1 Plus SL1R Plus SL4 Plus SL4R Plus SL4F Plus SL4RF Plus	Európa <u>Hűtött</u> 220–240 V, 50 Hz: / 230 V, 60 Hz: Léghűtésű 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	2006/42/EK Gépekről szóló irányelv 2014/35/EU Kisfeszültségű irányelv (védelmi célok) 2014/30/EK Elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv 2011/65/EK RoHS Egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozása	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1, B osztály EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	USA & Kanada <u>Hűtött</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Hűtött / léghűtésű</u> 120 V, 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC 15. rész EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japán <u>Léghűtésű</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Dél-Korea <u>Hűtött</u> 220 V, 60 Hz Kína <u>Hűtött</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz Léghűtésű 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1, B osztály EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

A-4. táblázat: Szabványok és irányelvek a SL Plus sorozat centrifugáihoz

TÁJÉKOZTATÁS A készüléket bevizsgáltuk és megfelelt a digitális készülékek határértékeinek, az FCC előírások 15. része szerinti A osztályban. A határértékek megfelelő védelmet biztosítanak a káros zavarok ellen, ha a készüléket kereskedelmi környezetben használják. 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. A berendezés lakóövezetben történő használata káros zavarokat eredményezhet. Ilyen esetben a felhasználó köteles saját költségére megszüntetni a zavarást.

Centrifuga	Régió	Írányelv	Szabvány
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	Európa <u>Hűtött</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz: Léghűtésű 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EU In-vitro diagnosztika írányelv 2006/42/EK Gépekről szóló írányelv 2014/35/EU Kisfeszültségű írányelv (védelmi célok) 2014/30/EK Elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv 2011/65/EK RoHS Egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozása	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-2, B osztály EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	USA & Kanada <u>Hűtött</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Hűtött / léghűtésű</u> 120 V, 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	FDA listázott JQC termékkód Centrifugák klinikai használatra 1-es készülékosztály	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC 15. rész EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japán <u>Léghűtésű</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Dél-Korea <u>Hűtött</u> 220 V, 60 Hz Kína <u>Hűtött</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Léghűtésű</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz Léghűtésű 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-2, B osztály EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

A-5. táblázat: Az SL Plus-MD sorozat centrifugáira vonatkozó szabványok és irányelvek

TÁJÉKOZTATÁS A készüléket bevizsgáltuk és megfelelt a digitális készülékek határértékeinek, az FCC előírások 15. része szerinti A osztályban. A határértékek megfelelő védelmet biztosítanak a káros zavarok ellen, ha a készüléket kereskedelmi környezetben használják. 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. A berendezés lakóövezetben történő használata káros zavarokat eredményezhet. Ilyen esetben a felhasználó köteles saját költségére megszüntetni a zavarást.

A. 3. Hűtőközegek

Cikkszám	Centrifuga	Hűtőközegek	Darab	Nyomás	GWP	CO2e
75009630	SL1R Plus (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009030	SL1R Plus-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009031	SL1R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009927	SL4R Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009827	SL4R Plus (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009527	SL4R Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009528	SL4R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009627	SL4R Plus-MD (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009953	SL4RF Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009973	SL4RF Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t

Fluorozott üvegházhatású gázokat tartalmaz, hermetikusan zárt rendszerben.

A-6. táblázat: Hűtőközeg a SL Plus sorozat centrifugáihoz

A. 4. Csatlakoztatási adatok

Az alábbi táblázat áttekintést nyújt a SL Plus sorozat centrifugáinak elektromos csatlakoztatási adatairól. Vegye figyelembe ezeket az adatokat a csatlakozó aljzat megválasztásakor.

Cikkszám	Centrifuga	Feszültség (V)	Frekvencia (Hz)	Névleges áram (A)	Teljesítményfelvétel (W)	Külső biztosíték (AT)	Biztosíték a készülékben (AT)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Európa
75009630	SL1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009000	SL1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 USA 16 Európa
75009030	SL1R Plus-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009031	SL1R Plus-MD	120	60	11	1350	15	15
75009912	SL4 Plus	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009927	SL4R Plus	220–240	50	8,5	1850	16	15
		230	60	8,5	1850	15	16
75009827	SL4R Plus	220	60	8,5	1850	15	16
75009512	SL4 Plus-MD	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009513	SL4 Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009527	SL4R Plus-MD	220–240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009627	SL4R Plus-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009528	SL4R Plus-MD	120	60	12	1400	15	15
75009951	SL4F Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009953	SL4RF Plus	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009971	SL4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009973	SL4RF Plus-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		

A-7. táblázat: SL Plus sorozatú centrifugák elektromos csatlakoztatási adatai

A. 5. Forgórész választás

A forgórészekkel és tartozékokkal kapcsolatos részletes információkat a „Forgórész adatok” a B-1. oldalon) találja.

A. 5. 1. Forgórészek labor- és in vitro diagnosztikai centrifugákhoz

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

A-8. táblázat: Forgórész választás – általános és IVD-alkalmazás

B. Forgórész adatok

Ebben a fejezetben soroljuk fel a forgórészeket és tartozékaikat.

Az adapterekről és tartozékokról további információkat az adott forgórész alfejezetében talál.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003658	TX-200 forgórész	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
75003786	Csapzsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

B. 1. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	2,5 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 275 g
Max. ciklusszám	20 000
Sugár max. / min.	165 / 64 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5 500 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	5 580 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 921
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 30 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	13 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5 500 ford./perc	5 500 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	5 580 x g	5 580 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 921	7 921
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	5 500 ford./perc	5 500 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámánál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003659	TX-200 kerek pohár (4x)
75003660	TX-200 kerek pohár ClickSeal biotömítésekkel (4x)
75003687	TX-200, csere O-gyűrűk a fedélhez (4x)
75003800	180 ml biopalack – polipropilén (12x)
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003801	100 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003802	50 ml-es cső, kerek fenékkal, DIN kivitel
75003815	50 ml-es cső, kerek fenékkal
75003805	25 ml-es cső, lapos/kerek fenékkell, DIN kivitel
75003806	20 ml-es cső, kerek fenékkal
75003810	5/7 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003811	3/5 ml-es cső (RIA vagy kerek fenékű)
IVD adapter	
75003803	50 ml-es cső, kúpos vagy álló peremes
75003771	15 ml-es cső, kúpos
75003809	Vérvétel, 15 ml-es cső
75003807	14 ml-es vizeletminta cső, kúpos
75003808	Vérvétel, 10 ml-es cső
75003804	30 ml Sterilin univerzális tartó
75003812	1,5/2 ml-es mi mikroedény
75003785	Vérvétel, 5/7 ml vagy 4,5/6 ml cső

B. 1. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 G

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

Test Summary

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

Report Written By  **Report Authorised By** 



B. 2. TX-400

B. 2. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003629	TX-400 forgórész	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
75003786	Csapzsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

B. 2. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	4,1 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 570 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	168 / 68 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4 696 x g
K tényező $n_{max-nál}$	9 153
Gyorsítási / fékezési idő	25 s / 35 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	13 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5000 ford./perc	5000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4 696 x g	4 696 x g
K tényező $n_{max-nál}$	9 153	9 153
Gyorsítási / fékezési idő	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	5000 ford./perc	5000 ford./perc
Minták melegevése max. fordulatszámánál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003181	TX-400 forgórészkereszt
75003655	TX-400 kerek pohár (4x)
75003656	TX-400 kerek pohár ClickSeal biotömítésekkel (4x)
75003657	TX-400, csere O-gyűrűk a fedélhez (4x)
75007585	400 ml biopalack – polipropilén (12x)
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003788	250 ml-es Nalgene™-palack, Thermo Scientific gyártmány; 200 ml-es Nunc-palack, kúpos, Thermo Scientific gyártmány (Nunc 377585 szükséges); 225 ml-es/175 ml-es BD Falcon palack, kúpos (BD 352090 szükséges)
75003708	100 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003707	50 ml-es cső, kerek fenékkal, DIN kivitel
75003799	Nalgene™ Oak Ridge cső, 50 ml
75003703	30/25 ml-es cső, lapos/kerek fenékkell, DIN kivitel
75003704	15 ml-es cső, kerek fenékkal (Sarstedt)
75003793	3 ml-es cső (RIA vagy kerek fenekű, fedél nélkül)
IVD adapter	
75003683	50 ml-es cső, kúpos
75003682	15 ml-es cső, kúpos
75003794	Vérvétel, 15 ml-es cső (17 x 125 mm)
75003798	14 ml-es vizeletminta edény, kerek/ kúpos fenékkal
75003681	Vérvétel, 10 ml (16 x 100 mm)
75003706	30 ml Sterilin univerzális tartó
75003680	Vérvétel, 5,7 ml-es cső (13 x 75-100 mm)
75003700	1,5/2 ml-es mi mikroedény
75003825	Vérvétel, 4,5/6 ml-es cső (Greiner)

B. 2. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 3. TX-750

B. 3. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003180	TX-750 forgórész	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
75003786	Csapzsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

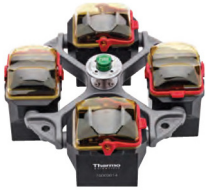
SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4700 ford./perc	4700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4816 x g	4816 x g
K tényező $n_{max-nál}$	9783	9783
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 45 s	55 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	13 °C	13 °C

B. 3. 2. Műszaki adatok (kerek pohár)

Általános műszaki adatok	
Üres súly	7,4 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 800 g
Max. ciklusszám	
Forgórészkereszt	120000
Pohár	70000
Sugár max. / min.	195 mm / 83 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltömör	Opcionális
Max. autoklávózási hőmérséklet	121 °C
Nem autoklávózható alkatrészek	O-gyűrű 75003610

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4700 ford./perc	4700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4816 x g	4816 x g
K tényező $n_{max-nál}$	9783	9783
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	4700 ford./perc	4400 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Műszaki adatok (szögletes pohár)

Általános műszaki adatok	
Üres súly	6,8 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 750 g
Max. ciklusszám	
Forgórészkereszt	120 000
Pohár	100 000
Sugár max. / min.	195 mm / 89 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltömör	Opcionális
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Nem autoklávozható alkatrészek	O-gyűrű 75003610

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4500 ford./perc	4300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4415 x g	4031 x g
K tényező $n_{max-nál}$	9800	10732
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 40 s	20 s / 40 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	13 °C	10 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4700 ford./perc	4300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4816 x g	4031 x g
K tényező $n_{max-nál}$	8983	10732
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	4600 ford./perc	3800 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Műszaki adatok (Mikrotiter-tálca tartó)

Általános műszaki adatok	
Üres súly	7,3 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 500 g
Max. ciklusszám	
Forgórészkereszt	120 000
Pohár	120 000
Sugár max. / min.	155 mm / 99 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltómőr	Nem
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4700 ford./perc	4700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nél}$	3828 x g	3828 x g
K tényező $n_{max-nél}$	5 135	5 135
Gyorsítási / fékezési idő	35 s / 40 s	45 s / 40 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ±2 K tűrés	10 °C	10 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 700 ford./perc	4 700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nél}$	3 828 x g	3 828 x g
K tényező $n_{max-nél}$	5 135	5 135
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	4 700 ford./perc	4 400 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ±2 K tűrés	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Tartozékok



TX-750 (kerek pohár)

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003180	TX-750 forgórészkereszt
75003608	TX-750 kerek pohár (4x) *
75003609	TX-750 kerek pohár ClickSeal biotömítésekkel (4x)
75003610	TX-750 kerek pohár csere O-gyűrűk a fedélhez (4x)
75006443	750 ml-es biopalack – polipropilén (1–1)
75003795	Mikrotiter-tálca tartó és T-75 csövek (tartóval és ütközővel) (2x)
75003617	Mikrotiter-tálca tartó és T-75 csövek (tartóval és ütközővel) (4x)
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003792	250 ml-es Corning-palack, kúpos (csak pohár, tömítés nélkül)
75003710	250 ml Nalgene-palack
75003710	225 ml/175 ml-es BD Falcon palack, kúpos (BD 352090 szükséges) (csak nyitott poharak)
75003710	200 ml-es Nunc-palack, kúpos (csak nyitott poharak) (Nunc 377585 szükséges)
75003710	175 ml-es Nalgene-palack, kúpos (Nalgene DS3126-0175 szükséges) (csak nyitott poharak)
75003713	100 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003715	Nalgene Oak Ridge cső, 50 ml
75003724	5 ml-es cső (RIA vagy kerek fenekű, fedél nélkül)
75003732	5/7 ml-es cső, kerek fenekű (fedél nélkül), dekantáló segédesszközzel
75008383	T-75 Nunc Easy Flask
75008384	T-25 Nunc Easy Flask
IVD adapter	
75003714	50 ml-es cső (tömített edénnyel), ClickSeal fedelekkkel kombinálható
75003638	50 ml-es cső, kúpos
75003824 (Új szám: 75006533 x 4)	50 ml-es cső, kúpos vagy álló peremes
75003716	30 ml Sterilin univerzális tartó
75003639	15 ml-es cső, kúpos
75003719	Vérvétel, 15 ml-es cső (17 x 125 mm) (csak belső kör)
75003719	Vérvétel, 10 ml-es (16 x 100 mm) vagy 15 ml-es Corex/Kimble cső
75003718	14 ml-es vizeletminta edény, kerek/kúpos fenékkal
75003723	Vérvétel, 5/7 ml-es vagy 4,5/6 ml-es cső (13 x 75-100 mm)
75003733	1,5/2 ml-es mi mikroedény

TX-750 (szögletes pohár)

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003180	TX-750 forgórészkereszt
75003614	TX-750 szögletes pohár (4x)
75003615	TX-750 szögletes pohár ClickSeal biotömítésekkel (4x)
75003616	TX-750 szögletes pohár, csere O-gyűrűk a fedélhez (4x)
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003737	250 ml lapos fenekű palack
75003738	150 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003742	100 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003749	50 ml-es cső, kerek fenékkal
75003750	45 ml-es cső, lapos/kerek fenékkal
75003756	25 ml-es cső, kerek fenékkal, DIN kivitel
75003758	14 ml-es cső, karimával és kerek fenékkal
75003769	5/7 ml-es cső, kerek fenekű (13 x 75-100 mm)
IVD adapter	
75003685	50 ml-es cső, kúpos
75003684	15 ml-es cső, kúpos
75003759	14 ml-es vizeletminta edény, kerek/kúpos fenékkal
75003767	Vérvétel, 10 ml
75003768	Vérvétel, 5/7 ml vagy 4,5/6 ml cső
75003755	30 ml Sterilin univerzális tartó
75003770	1,5/2 ml-es mi mikroedény

TX-750 (Mikrotiter-tálca tartó)

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003180	TX-750 forgórészkereszt
75003795	Mikrotiter-tálca tartó és T-75 csövek (tartóval és gumi ütközővel) (2x)
75003617	Mikrotiter-tálca tartó és T-75 csövek (tartóval és gumi ütközővel) (4x)

* Kérjük figyelembe venni az összeállítási tudnivalókat, 2-7. oldalon.



B. 3. 6. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 D

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 4. TX-1000

B. 4. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003017	TX-1000 forgórészkereszt	1
75003001	TX-1000 pohár	4
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
75003786	Csapzsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

B. 4. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	9,8 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 1 500 g
Max. ciklusszám	55 000
Sugár max. / min.	209 mm / 108 mm
Beállási szög	90°
Aerosztómör	Opcionális
Max. autoklávózási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	3800 ford./perc	3800 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	3374 x g	3374 x g
K tényező $n_{max-nál}$	11 567	11 567
Gyorsítási / fékezési idő	60 s / 60 s	75 s / 65 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	9 °C	9 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 200 ford./perc	4 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4 122 x g	4 122 x g
K tényező $n_{max-nál}$	9 469	9 469
Gyorsítási / fékezési idő	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	4 200 ford./perc	4 000 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003017	TX-1000 forgórészkereszt
75003001	TX-1000 pohár (4x)
75007309	TX-1000 ClickSeal fedél biotömítéssel (4x)
75007001	Csere O-gyűrűk
75007300	1000 ml biopalack – polipropilén (4x)
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75007301	1000 ml-es biopalack (75007300)
75007304	750 ml biopalack, polipropilén
75004253	500 ml Nalgene-palack
75007302	500 ml-es Corning-palack
75005392	250 ml Corning-palack, kúpos / 200 ml Nunc™-palack / 175 ml Nalgene-palack, kúpos
75007305	250 ml-es Nalgene-palack / 225 ml-es BD Falcon™ (BD 352090 szükséges) / 200 ml-es Nunc-palack, kúpos (Nunc 377585 szükséges) / 175 ml-es Nalgene-palack, kúpos (Nalgene DS3126-0175 szükséges)
75004252	Nalgene Oak Ridge cső, 50 ml
75003829	Kis tasak/sejtenyészeti tasak 4x2 tasak (< 350 ml)
IVD adapter	
75003674	50 ml-es cső, kúpos
75004255	50 ml-es edény kettős biotömítéssel, kúpos 50 ml-es csőhöz (ClickSeal fedéllel kombinálható)
75007306	15 ml-es cső, kúpos
75003672	Vérvétel, 10 ml-es cső (16 x 100 mm) vagy Corex™/Kimble™ cső
75003697	Vérvétel, 9/10 ml-es cső (Sarstedt™)
75003671	Vérvétel, 5,7 ml-es cső (13 x 75-100 mm)
75003709	Vérvétel, 4,5/6 ml-es cső (Greiner™)
75007303	Mikrotiter-tálca tartó

B. 4. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 170-12 G1

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

S. Parks

Name: Mr Simon Parks
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 5. H-FLEX 1

B. 5. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003300	H-FLEX 1 forgórész	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
75003786	Csapzsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

B. 5. 2. Műszaki adatok

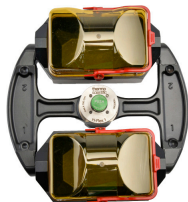
Általános műszaki adatok	
Üres súly	6,0 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	2 x 1115 g
Max. ciklusszám	55000
Sugár max. / min.	174 mm / 32 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Nem autoklávozható alkatrészek	O-gyűrű 20058488

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4 297 x g
K tényező $n_{max-nál}$	19 394
Gyorsítási / fékezési idő	35 s / 35 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	9 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 700 ford./perc	4 700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4 297 x g	4 297 x g
K tényező $n_{max-nál}$	19 394	19 394
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	4 700 ford./perc	4 700 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003301	H-Flex 1 forgórész pohár, 2 db
75003302	H-Flex 1 pohárfedél, (2x)
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003308	Adapter TX-400-hoz (lásd B-5. oldalon)
IVD adapter	
75003303	50 ml-es cső, kúpos
75003304	15 ml-es cső, kúpos
75003305	Vérvétel, 10/12 ml-es cső
75003306	Vérvétel, 5/7 ml-es cső
75003307	Mikrotiter-tálca tartó

B. 5. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-015

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 6. H-FLEX HS4

B. 6. 1. A szállítvány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003330	H-FLEX HS4 forgórész	1
76003500	Gumitömítés zsír	1
75003786	Csapzsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	6 100 ford./perc	6 100 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	7 196 x g	7 196 x g
K tényező $n_{max-nál}$	11 474	11 474
Gyorsítási / fékezési idő	65 s / 85 s	70 s / 85 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	21 °C	21 °C

B. 6. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	5,4 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	2 x 1115 g
Max. ciklusszám	22000
Sugár max. / min.	173 mm / 32 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Nem autoklávozható alkatrészek	Tömítés 20290682

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	6 100 ford./perc	6 100 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	7 196 x g	7 196 x g
K tényező $n_{max-nál}$	11 474	11 474
Gyorsítási / fékezési idő	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	6 100 ford./perc	5 600 ford./perc
Minták melegezése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003338	H-Flex HS4 pohár (2x)
75003339	H-Flex HS4 szélfogóüst fedél
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003308	Adapter TX-400-hoz
IVD adapter	
75003303	50 ml-es cső, kúpos
75003304	15 ml-es cső, kúpos
75003305	Vérvétel, 10/12 ml-es cső
75003306	Vérvétel, 5/7 ml-es cső
75003307	Mikrotiter-tálca tartó

B. 6. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 19-085

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

Test Summary

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

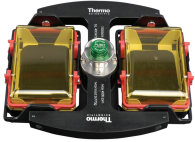
Report Written By

Name: Ms Helen Hookway
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 7. M-20 Mikrotiter-tálca

B. 7. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003624	M-20 Mikrotiter-tálca	1
76003500	Gumitömítés zsír	1
75003786	Csapzsr	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

B. 7. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	4,23 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	2 x 770 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	127 mm / 79 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltómör	Opcionális
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	2 272 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 507
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 30 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	7 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

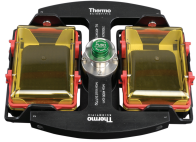
SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 000 ford./perc	4 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	2 272 x g	2 272 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 507	7 507
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	4 000 ford./perc	4 000 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámánál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-7 °C	-6 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 000 ford./perc	4 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	2 272 x g	2 272 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 507	7 507
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 30 s	20 s / 30 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	9 °C	9 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	4 000 ford./perc	4 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	2 272 x g	2 272 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 507	7 507
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	4 000 ford./perc	4 000 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámánál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-7 °C	-6 °C



B. 7. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75002011	Csere zárófedél (2x)
75002012	Csere O-gyűrűk (4x)
IVD adapter	
A szállítmány tartalma	Mikrotiter-tálca tartó
76003625	Aeroszoltömör tokozás
75003624	M-20 forgórészkereszt

B. 7. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 8. BIOShield 720

B. 8. 2. Műszaki adatok

B. 8. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003183	BIOShield 720 forgórész	1
76003500	Gumitömítés zsír	1
75003786	Csapzsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1

Általános műszaki adatok	
Üres súly	5,7 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 470 g
Max. ciklusszám	66 000
Sugár max. / min.	162 mm / 67 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklavozási hőmérséklet	121 °C
Nem autoklavozható alkatrészek	Tömítés 50117078

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5 300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	5 088 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 952
Gyorsítási / fékezési idő	50 s / 65 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	14 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5 300 ford./perc	5 300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	5 088 x g	5 088 x g
K tényező $n_{max-nál}$	7 952	7 952
Gyorsítási / fékezési idő	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	5 300 ford./perc	5 300 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-4 °C	2 °C



B. 8. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003693	180 ml biopalack – polipropilén (12x)
75003622	Tömítéskészlet
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003813	150 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003814	100 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003816	50 ml-es cső, kerek fenékkal, DIN kivitel
75003817	25 ml-es cső, kerek fenékkal, DIN kivitel
75003820	15 ml-es cső (Sarstedt)
75003822	5/7 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
IVD adapter	
75003677	50 ml-es cső, kúpos
75003818	30 ml Sterilin univerzális tartó
75003678	15 ml-es cső, kúpos
75003701	Vérvétel, 10 ml-es cső (16 x 100 mm)
75003821	Vérvétel, 5,7 ml-es cső (13 x 75-100 mm)
75003823	1,5/2 ml-es mi mikroedény, kúpos

B. 8. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 F

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 9. BIOShield 1000A

B. 9. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Csapzsír	1
76003500	Gumitömítés zsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1

B. 9. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	8,5 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	4 x 600 g
Max. ciklusszám	30 000
Sugár max. / min.	178 mm / 82 mm
Beállási szög	90°
Aeroszoltómőr	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C
Nem autoklávozható alkatrészek	Tömítés 20290682

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5300 ford./perc	5300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nél}$	5590 x g	5590 x g
K tényező $n_{max-nél}$	6981	6981
Gyorsítási / fékezési idő	65 s / 85 s	75 s / 85 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	10 °C	10 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5300 ford./perc	5300 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nél}$	5590 x g	5590 x g
K tényező $n_{max-nél}$	6981	6981
Gyorsítási / fékezési idő	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	5300 ford./perc	5300 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-1 °C	1 °C



B. 9. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003737	250 ml lapos fenékű palack
75003738	150 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003742	100 ml-es cső, kerek fenékkal, felül nyitott
75003749	50 ml-es cső, kerek fenékkal
75003750	45 ml-es cső, lapos/kerek fenékkal
75003756	25 ml-es cső, kerek fenékkal, DIN kivitel
75003758	14 ml-es cső, karimával és kerek fenékkal
75003769	5/7 ml-es cső, kerek fenékű (13 x 75-100 mm)
IVD adapter	
75003755	30 ml Sterilin univerzális tartó
75003759	14 ml-es vizeletminta edény, kerek/kúpos fenékkal
75003767	Vérvétel, 10 ml-es (16 x 100 mm) vagy 15 ml-es cső, DIN kivitel
75003768	Vérvétel, 5/7 ml vagy 4,5/6 ml cső
75003643	50 ml-es cső, kúpos
75003642	15 ml-es cső, kúpos
75003770	1,5/2 ml-es mi mikroedény

B. 9. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-051

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 10. CLINIConic

B. 10. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003623	CLINIConic forgórész	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
50143707	Kis asztali készülékekhez való forgórészek, CD	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5 650 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4 997 x g
K tényező $n_{max-nál}$	3 955
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 35 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	13 °C

B. 10. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	4,7 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	30 x 30 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	140 mm / 85 mm
Beállási szög	37°
Aerosztohmör	Nem
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	5 650 ford./perc	5 650 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	4 997 x g	4 997 x g
K tényező $n_{max-nál}$	3 955	3 955
Gyorsítási / fékezési idő	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	5 650 ford./perc	5 650 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-3 °C	2 °C



B. 10. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003702	10 ml-es cső, kerek fenékkal
IVD adapter	
11172596	Vérvétel, 7 ml-es cső (13 x 100 mm)
11172595	Vérvétel, 5 ml-es cső (13 x 75 mm)



B. 11. 8 x 50 mL Sealed

B. 11. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003694	8 x 50 aeroszoltömör, rögzített szögű egyedi forgórész	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	6 700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	7 177 x g
K tényező $n_{max-nál}$	4 107
Gyorsítási / fékezési idő	25 s / 35 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	15 °C

B. 11. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	3,3 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	8 x 189 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	143 mm / 69 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	6 700 ford./perc	6 700 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	7 177 x g	7 177 x g
K tényező $n_{max-nál}$	4 107	4 107
Gyorsítási / fékezési idő	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	6 700 ford./perc	6 500 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	1 °C	8 °C



B. 11. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
IVD adapter	
75005755	15 ml-es cső, kúpos
75005747	Vérvétel, 10 ml-es cső (16 x 100 mm)
75005748	Vérvétel, 7 ml-es cső (13 x 100 mm)
75005749	Vérvétel, 3,5 ml-es cső

B. 11. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

**Containment testing of
Thermo Scientific Vessel 75003787**

Report No. 77-08 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 12. HIGHConic II

B. 12. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003620	HIGHConic II	1
75003103	HIGHConic II adapter, 1x50 ml	6
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 350 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 090 x g
K tényező $n_{max-nál}$	1 713
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 55 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	19 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 350 ford./perc	10 350 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 090 x g	15 090 x g
K tényező $n_{max-nál}$	1 713	1 713
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 55 s	40 s / 60 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	15 °C	15 °C

B. 12. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	3,6 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	6 x 140 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	126 mm / 61 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltómőr	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 350 ford./perc	10 350 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 090 x g	15 090 x g
K tényező $n_{max-nál}$	1 713	1 713
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	10 350 ford./perc	10 350 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-1 °C	4 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 350 ford./perc	10 350 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 090 x g	15 090 x g
K tényező $n_{max-nál}$	1 713	1 713
Gyorsítási / fékezési idő	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	8 500 ford./perc	8 500 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-3 °C	0 °C



B. 12. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003058	O-gyűrűk, cserekészlet
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003102	Nalgene Oak Ridge cső, 50 ml
75003094	Nalgene Oak Ridge cső, 30 ml-es / 38 ml-es cső (minden esetben) kerek fenékkal
76002906	Nalgene Oak Ridge cső, 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge cső, 10 ml / 12 ml-es cső, kerek fenékkal
75003092	6,5 ml-es cső, kerek fenékkal
IVD adapter	
75003103	50 ml-es cső, kúpos
75003095	15 ml-es cső, kúpos
75003091	1,5/2 ml-es mi mikroedény

B. 12. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 36/13

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

Test Summary

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

Report Written By

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.



B. 13. Microliter 30 x 2

B. 13. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
75003349	O-gyűrű készlet	1

B. 13. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	2,1 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	30 x 4 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	100 mm / 64 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltömör	Opcionális
Max. autoklavozási hőmérséklet	138 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 830 x g
K tényező $n_{max-nál}$	489
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	23 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 830 x g	25 830 x g
K tényező $n_{max-nál}$	489	489
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 200 ford./perc	14 000 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	5 °C	8 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 830 x g	25 830 x g
K tényező $n_{max-nál}$	489	489
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	21 °C	21 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 830 x g	25 830 x g
K tényező $n_{max-nál}$	489	489
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 200 ford./perc	14 800 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	2 °C	7 °C



B. 13. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003349	O-gyűrűk, cserekészlet
IVD adapter	
75005754	0,25 ml-es mi mikroedény
75005753	0,5 ml-es mi mikroedény
76003752	0,2 ml-es PCR cső

B. 13. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific rotor 75003652**

Report No. 77- 08 H

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 14. Microliter 48 x 2

B. 14. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003602	Microliter 48 x 2 forgórész	1
76003500	Gumitömítés zsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
75003349	O-gyűrű készlet	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 314 x g
K tényező $n_{max-nál}$	556
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	22 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 314 x g	25 314 x g
K tényező $n_{max-nál}$	556	556
Gyorsítási / fékezési idő	35 s / 50 s	35 s / 50 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	21 °C	21 °C

B. 14. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	2,5 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	48 x 4 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	98 mm / 59 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklavozási hőmérséklet	138 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 314 x g	25 314 x g
K tényező $n_{max-nál}$	556	556
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 200 ford./perc	14 500 ford./perc
Minták melegezése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	3 °C	8 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 314 x g	25 314 x g
K tényező $n_{max-nál}$	556	556
Gyorsítási / fékezési idő	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Minták melegezése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	0 °C	4 °C



B. 14. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003349	O-gyűrűk, cserekészlet
IVD adapter	
75005754	0,25 ml-es mi mikroedény
75005753	0,5 ml-es mi mikroedény
76003752	0,2 ml-es PCR cső

B. 14. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of Thermo
Scientific Rotor 75003602**

Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

[Handwritten signature]

Report Authorised By

[Handwritten signature] (28/1/09)



B. 15. MicroClick 30 x 2

B. 15. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75005719	MicroClick 30 x 2 forgórész	1
70902041	ClickSeal fedél	1
76003500	Gumitömítés zsír	1
75005726	O-gyűrűk, cserekészlet	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1
50143707	Kis asztali készülékekhez való forgórészek, CD	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	21 694 x g
K tényező $n_{max-nál}$	563
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	19 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	21 694 x g	21 694 x g
K tényező $n_{max-nál}$	563	563
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 40 s	30 s / 40 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	18 °C	18 °C

B. 15. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	1,44 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	30 x 4 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	99 mm / 64 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklavozási hőmérséklet	138 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	21 694 x g	21 694 x g
K tényező $n_{max-nál}$	563	563
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 200 ford./perc	14 000 ford./perc
Minták melegezése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	0 °C	4 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	21 694 x g	21 694 x g
K tényező $n_{max-nál}$	563	563
Gyorsítási / fékezési idő	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Minták melegezése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-3 °C	3 °C



B. 16. MicroClick 30 x 2

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75003349	O-gyűrűk, cserekészlet
IVD adapter	
75005754	0,25 ml-es mi mikroedény
75005753	0,5 ml-es mi mikroedény
76003752	0,2 ml-es PCR cső

B. 16. 1. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 194-12 B

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

Test Summary

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

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

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



B. 17. MicroClick 18 x 5

B. 17. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	ClickSeal fedél	1
76003500	Gumitömítés zsír	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1
75005726	O-gyűrűk, cserekészlet	1
50157859	Forgórész – biztonsági előírások	1

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	24 652 x g
K tényező $n_{max-nál}$	378
Gyorsítási / fékezési idő	45 s / 30 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	22 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	14 000 ford./perc	14 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	21 475 x g	21 475 x g
K tényező $n_{max-nál}$	434	434
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	17 °C	17 °C

B. 17. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	1,7 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	18 x 9 g
Max. ciklusszám	50 000
Sugár max. / min.	98 mm / 70 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklavozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 000 ford./perc	15 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	24 652 x g	24 652 x g
K tényező $n_{max-nál}$	378	378
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 000 ford./perc	13 800 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	5 °C	10 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 000 ford./perc	15 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	24 652 x g	24 652 x g
K tényező $n_{max-nál}$	378	378
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 000 ford./perc	14 200 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	2 °C	8 °C



B. 17. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
75005726	O-gyűrűk, cserekészlet
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75005756	1,2/2 ml-es mi mikroedény
IVD adapter	
75005756	1,5/2 ml-es mi mikroedény

B. 17. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

Anna Moy

Sara Speight

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 18. Fiberlite F15-6 x 100y

B. 18. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

* Felépítése azonos a 096-069031 modellel.

B. 18. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	3,63 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	6 x 126 g
Sugár max. / min.	98 mm / 25 mm
Beállási szög	25°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	13 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	18 516 x g
K tényező $n_{max-nál}$	2 045
Gyorsítási / fékezési idő	50 s / 60 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	19 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	13 000 ford./perc	13 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	18 516 x g	18 516 x g
K tényező $n_{max-nál}$	2 045	2 045
Gyorsítási / fékezési idő	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	13 000 ford./perc	12 600 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	1 °C	7 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	13 000 ford./perc	13 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	18 516 x g	18 516 x g
K tényező $n_{max-nál}$	2 045	2 045
Gyorsítási / fékezési idő	45 s / 60 s	50 s / 60 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	16 °C	16 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	13 000 ford./perc	13 000 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	18 516 x g	18 516 x g
K tényező $n_{max-nál}$	2 045	2 045
Gyorsítási / fékezési idő	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	13 000 ford./perc	12 200 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-2 °C	3 °C



B. 18. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
021-069031	O-gyűrűk, cserekészlet
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003102	Nalgene Oak Ridge cső, 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge cső, 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge cső, 10 ml-es / 12 ml-es cső kerek fenékkal
75003092	6,5 ml-es cső, kerek fenékkal
75003094	Nalgene™ Oak Ridge cső, 30 ml-es / 38 ml-es cső kerek fenékkal
IVD adapter	
75003103	50 ml-es cső, kúpos
75003095	15 ml-es cső, kúpos
75003091	1,5/2 ml-es mi mikroedény

B. 18. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

B. 18. 1.



B. 19. Fiberlite F21-48 x 2

B. 19. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

* Felépítése azonos a 096-489021 modellel.

B. 19. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	2,6 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	48 x 4 g
Sugár max. / min.	97 mm / 64 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 055 x g
K tényező $n_{max-nál}$	455
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	21 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 055 x g	25 055 x g
K tényező $n_{max-nál}$	455	455
Gyorsítási / fékezési idő	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 200 ford./perc	14 500 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	4 °C	10 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 055 x g	25 055 x g
K tényező $n_{max-nál}$	455	455
Gyorsítási / fékezési idő	35 s / 45 s	30 s / 45 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	22 °C	22 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	15 200 ford./perc	15 200 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	25 055 x g	25 055 x g
K tényező $n_{max-nál}$	455	455
Gyorsítási / fékezési idő	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	15 200 ford./perc	15 000 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	3 °C	7 °C



B. 19. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Tartozékok	
021-489021	O-gyűrűk, cserekészlet
IVD adapter	
76003750	0,2 ml-es PCR cső

B. 19. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 A

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Mey

Report Authorised By

[Signature]



B. 20. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 20. 1. A szállítmány tartalma

Cikkszám	Cikk	Darab
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	GP forgórészek tájékoztató kártya	1

* Felépítése azonos a 096-069035 modellel.

B. 20. 2. Műszaki adatok

Általános műszaki adatok	
Üres súly	3,3 kg
A megengedett legnagyobb terhelés	6 x 126 g
Sugár max. / min.	122 mm / 33 mm
Beállási szög	45°
Aeroszoltömör	Igen
Max. autoklávozási hőmérséklet	121 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
A centrifuga feszültsége	100-240 V, 50/60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 500 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 038 x g
K tényező $n_{max-nál}$	3 000
Gyorsítási / fékezési idő	45 s / 50 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	21 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (1 literes kivitelek)

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 500 ford./perc	10 500 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 038 x g	15 038 x g
K tényező $n_{max-nál}$	3 000	3 000
Gyorsítási / fékezési idő	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	10 500 ford./perc	10 000 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	2 °C	7 °C

A kompatibilis léghűtéses centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 500 ford./perc	10 500 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 038 x g	15 038 x g
K tényező $n_{max-nál}$	3 000	3 000
Gyorsítási / fékezési idő	45 s / 50 s	45 s / 50 s
A minta hőmérsékletnövekedése 1 óra folyamatos működés után: ± 2 K tűrés	13 °C	13 °C

A kompatibilis hűtött centrifugák teljesítményadatai (4 literes kivitelek)

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
A centrifuga feszültsége	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maximális fordulatszám n_{max}	10 500 ford./perc	10 500 ford./perc
Maximális RCF érték $n_{max-nál}$	15 038 x g	15 038 x g
K tényező $n_{max-nál}$	3 000	3 000
Gyorsítási / fékezési idő	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maximális fordulatszám 4 °C-on	10 500 ford./perc	10 500 ford./perc
Minták melegedése max. fordulatszámnál (23 °C szobahőmérséklet, 2 óra működési idő), ± 2 K tűrés	-2 °C	5 °C



B. 20. 3. Tartozékok

Cikkszám	Leírás
Adapter laboratóriumi készülékekhez	
75003102	Nalgene Oak Ridge cső, 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge cső, 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge cső, 10 ml-es / 12 ml-es cső kerek fenékkal
75003092	6,5 ml-es cső, kerek fenékkal
75003094	Nalgene™ Oak Ridge cső, 30 ml-es / 38 ml-es cső kerek fenékkal
IVD adapter	
75003103	50 ml-es cső, kúpos
75003095	15 ml-es cső, kúpos
75003091	1,5/2 ml-es mi mikroedény

B. 20. 4. Biológiai Containment-tanúsítvány



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

Certificate of Containment Testing

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

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

Test Summary

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

Report Written By

Name: Ms 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.

C. Vegyszerállóság

Vegyszerállóság		ANYAG	
VEGYSZER		ANYAG	
2-MERKAPTOETANOL	S	S	S
ACETALDEHID	S	/	U
ACETON	M	S	U
ACETONITRIL	S	S	U
ALCOHOL™	U	U	S
ALILALKOHOL	/	/	U
ALUMINIUMKLORID	U	U	S
HANGYASAV (100%)	/	S	M
AMMONIUMACETÁT	S	S	U
AMMONIUMKARBONÁT	M	S	U
AMMONIUMHIDROXID (10%)	U	U	S
AMMONIUMHIDROXID (28%)	U	U	S
S	Kielégítő		
M	Erythén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámától stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel; ajánlott a mindenkor körülmények között vizsgálni.		
U	Nem kielégítő, nem ajánlott.		
/	Nincsenek adatok; ajánlott mintaanyaggal vizsgálatot végezni.		
Viton™	S	S	S
Tygon™	S	/	U
Titán	S	S	U
Acél, rozsdamentes	S	/	M
Szilikongumi	S	U	M
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinilklorid	U	M	U
Poliszulfon	S	/	U
Polipropilén	S	M	S
Polietilén	S	M	S
Politermid	S	U	U
Poliészter, Üveg-duromer	/	U	U
Polikarbonát	S	U	U
Poliállomer	S	M	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/	U
Nylon	S	/	S
Noryl™	S	/	U
Neoprén	U	U	U
Üveg	S	/	S
Etilén-propilén-dién kaucsuk	/	M	S
Delrin™	S	/	M
Szénszál/epoxigyanta kompozit	M	/	U
A forgórész poliuretán festéke	S	/	S
Cellulózacetátbutirát	/	U	U
Buna N	U	U	U
Eloxált alumínium-bevonat	S	/	U
Alumínium	S	/	U

Vegyszerallóság	ANYAG		VEGYSZER	
	ANYAG	VEGYSZER	ANYAG	VEGYSZER
	Viton™	S	S	S
	Tygon™	S	S	M
	Titán	S	S	S
	Acél, rozsdamentes	M	M	U
	Szilikongumi	S	S	M
	Rulon A™, Teflon™	S	S	S
	Polivinilklorid	S	S	M
	Poliszulfon	S	S	M
	Polipropilén	S	S	U
	Polietilén	S	M	S
	Politermid	/	/	U
	Poliészter, Üveg-duromer	/	/	U
	Polikarbonát	S	S	M
	Poliallomer	S	S	S
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	U
	Nylon	S	S	S
	Noryl™	S	S	U
	Neoprén	S	S	S
	Üveg	S	S	S
	Etilén-propilén-dién kaucsuk	/	/	U
	Delrin™	S	M	U
	Szénszál/epoxygyanta kompozit	S	S	U
	A forgórész poliuretán festéke	S	S	/
	Cellulózacetátbutirát	/	/	U
	Buna N	S	S	U
	Eloxált alumínium-bevonat	S	S	U
	Alumínium	M	M	U
	CÉZIUMIODID	M	M	U
	CÉZIUMSZULFÁT	M	M	U
	KLOROFORM	U	U	U
	KRÓMSAV (10%)	U	/	U
	KRÓMSAV (50%)	U	/	U
	KREZOL KEVERÉK	S	/	U
	CIKLOHEXÁN	S	/	U
	DEOXYKOLÁT	S	/	S
	DESZTILLÁLT VÍZ	S	S	S
	DEKTRÁN	M	S	S
	DIETILÉTER	S	U	U
	DIETILKETON	S	U	U
	DIETIL-PIROKARBONÁT	S	/	U
	DIMETILSZULFOXID	S	U	U
	DIOXÁN	M	U	U
	VASKLORID	U	U	U
S		Kielégítő		
M		Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámától stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel; ajánlott a mindenkor körülmények között vizsgálni.		
U		Nem kielégítő, nem ajánlott.		
/		Nincsenek adatok; ajánlott mintaadattal vizsgálatot végezni.		

ANYAG	VEGYSZER		
	U	M	S
Viton™	U		S
Tygon™	/	S	M
Titán	S	S	S
Acél, rozsdamentes	U	M	U
Szilikongumi	U	S	M
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinilklorid	U	M	M
Poliszulfon	M	S	S
Polipropilén	U	S	M
Polietilén	S	S	S
Politermid	M	S	M
Poliészter, Üveg-duromer	U	S	S
Polikarbonát	U	S	U
Poliállomer	U	S	M
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	M	U
Nylon	U	S	S
Noryl™	S	S	S
Neoprén	U	S	M
Üveg	S	S	S
Etilén-propilén-dién kaucsuk	M	S	/
Delrin™	U	M	U
Szénszál/epoxygyanta kompozit	S	S	S
A forgórész poliuretán festéke	S	S	S
Cellulózacetátbutirát	U	S	U
Buna N	U	M	U
Eloxált alumínium-bevonat	S	S	S
Alumínium	S	S	S
ECETSAV (ECET)	U		S
ECETSAV (5%)	S	S	S
ECETSAV (60%)	S	U	U
ETILACETÁT	M	U	U
ETILALKOHOL (50%)	S	S	S
ETILALKOHOL (95%)	S	S	U
ETILÉNKLORID	S	/	U
ETILÉNGLIKOL	S	S	S
ETILÉNÓXID, GŐZ FORMÁJÚ	S	/	U
FICOLL-HYPAQUE™	M	S	S
HIDROGÉNFLUORID (10%)	U	U	U
HIDROGÉNFLUORID (50%)	U	U	U
HIDROGÉNFLUORID (KONCENTRÁLT)	U	U	U
FORMALDEHID (40%)	M	M	S
GLUTARALDEHID	S	S	/
GLICERIN	M	S	S
S	Kielégítő		
M	Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámától stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel; ajánlott a mindenkor körülmények között vizsgálni.		
U	Nem kielégítő, nem ajánlott.		
/	Nincsenek adatok; ajánlott mintaadattal vizsgálatot végezni.		

ANYAG	Vegyszerállóság																													
	VEGYSZER	Viton™	Tygon™	Titán	Acél, rozsdamentes	Szilikongumi	Rulon A™, Teflon™	Polivinilklorid	Poliszulfon	Polipropilén	Polietilén	Politermid	Poliészter, Üveg-duromer	Polikarbonát	Poliállomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neoprén	Üveg	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Delrin™	Szénszál/epoxyiganta kompozit	A forgórész poliuretán festéke	Cellulózacetátbutirát	Buna N	Eloxált alumínium-bevonat	Alumínium		
KONYHASÓ (KONCENTRÁLT)	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
SZÉNTETRAKLORID	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
KIRÁLVIZ	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	
555-ös OLDAT (20%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
MAGNEZIUMKLORID	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
MERKAPTO-VAJSÁV	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	S	S	S	
METILALKOHOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
METILÉNKLORID	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
METILETILKETONOK	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
METRIZAMIDE™	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
TEJSÁV (100%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TEJSÁV (20%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N-BUTILALKOHOL	S	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
N-BUTILFALÁT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
N, N-DIMETILFORMAMID	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NÁTRIUMBORÁT	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S	Kielégítő																													
M	Eryhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámától stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel; ajánlott a mindenkor körülmények között vizsgálni.																													
U	Nem kielégítő, nem ajánlott.																													
/	Nincsenek adatok; ajánlott mintaadanyaggal vizsgálatot végezni.																													

ANYAG	Vegyszerállóság																											
	VEGYSZER	Viton™	Tygon™	Titán	Acél, rozsdamentes	Szilikongumi	Rulon A™, Teflon™	Polivinilklorid	Poliszulfon	Polipropilén	Polietilén	Politermid	Poliészter, Üveg-duromer	Polikarbonát	Poliállomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neoprén	Üveg	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Delrin™	Szénszál/epoxyiganta kompozit	A forgórész poliuretán festéke	Cellulózacetátbutirátt	Buna N	Eloxált alumínium-bevonat	Alumínium
FENOL (5%)	U	S	M	M	M	U	U	U	S	S	M	S	U	U	U	U	U	M	U	S	/	M	M	S	/	U	S	U
FENOL (50%)	U	S	M	U	U	U	U	U	S	S	U	S	U	U	U	U	U	M	U	S	/	M	U	S	/	U	S	U
FOSZFORSAV (10%)	U	S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	U	S	S	U	S	S	S	U	S	U
FOSZFORSAV (KONCENTRÁLT)	U	S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	U	S	S	U	S	S	S	U	S	U
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	M
PIKINSÁV	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	U	S	M	U	S	S	M	S	/	U	S	S
PIRIDIN (50%)	U	S	U	U	U	S	U	M	S	S	U	/	U	U	M	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U	S	S	U
RUBIDIUMBROMID	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M
RUBIDIUMKLOORID	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M
SZAHARÓZ	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M
SZAHARÓZ, ALKÁLI	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M
SZALICILSAV	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/
SALETROMSAV (10%)	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S
SALETROMSAV (50%)	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	M
SALETROMSAV (95%)	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	/
S	Kielégítő																											
M	Eryhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámától stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel; ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.																											
U	Nem kielégítő, nem ajánlott.																											
/	Nincsenek adatok; ajánlott mintaadattal vizsgálatot végezni.																											

Vegyszerállóság	ANYAG	VEGYSZER																										
		Viton™	Tygon™	Titán	Acél, rozsdamentes	Szilikongumi	Rulon A™, Teflon™	Polivinilklorid	Poliszulfon	Polipropilén	Polietilén	Politermid	Poliészter, Üveg-duromer	Polikarbonát	Poliallomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Neoprén	Üveg	Etilén-propilén-dién kaucsuk	Delrin™	Szénszál/epoxyiganta kompozit	A forgórész poliuretán festéke	Cellulózacetátbutirát	Buna N	Eloxált alumínium-bevonat	Alumínium
	SÓsav (10%)	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	U	U
	SÓsav (50%)	M	M	U	U	M	M	S	S	S	S	U	U	S	U	U	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	KÉNSAV (10%)	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	KÉNSAV (50%)	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	KÉNSAV (KONCENTRÁLT)	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	SZTEARINSAV	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	TETRAHIDROFURÁN	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	TOLUOL	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	TRIKLÓRECETSAV	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U
	TRIKLÓRETÁN	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U
	TRIKLÓRETIÉN	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U
	TRINÁTRIUMFOSZFÁT	/	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U
	TRIS-PUFFER (pH-SEMLEGES)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U
	TRITON X/100™	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U
	VIZELET	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U
	HIDROGÉNPEROXID (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U
S		Kielégítő																										
M		Enyhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámától stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel; ajánlott a mindenkor körülmények között vizsgálni.																										
U		Nem kielégítő, nem ajánlott.																										
/		Nincsenek adatok; ajánlott mintaadattal vizsgálatot végezni.																										

Vegyszerállóság							
ANYAG							
VEGYSZER							
Viton™	S	S	S	S	S	S	
Tygon™	S	S	U	S	S	S	
Titán	S	S	S	S	S	S	
Acél, rozsdamentes	S	M	U	S	S	S	
Szilikongumi	S	U	S	S	S	S	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	
Polivinilklorid	S	U	S	S	S	S	
Poliszulfon	S	U	S	S	S	S	
Polipropilén	S	U	S	S	S	S	
Polietilén	S	M	S	S	S	S	
Politermid	M	U	S	S	S	M	
Poliészter, Üveg-duromer	S	M	S	S	S	S	
Polikarbonát	S	U	S	S	S	S	
Poliallomer	S	U	S	S	S	S	
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	U	S	S	S	S	
Nylon	S	U	S	S	S	S	
Noryl™	S	U	S	S	S	S	
Neoprén	S	U	S	S	S	S	
Üveg	S	S	S	S	S	S	
Etilén-propilén-dién kaucsuk	/	U	S	S	S	S	
Delrin™	S	M	U	S	S	M	
Szénszál/epoxigyanta kompozit	/	S	S	S	S	S	
A forgórész poliuretán festéke	S	S	S	S	S	S	
Cellulózacetátbutirát	S	S	S	/	M	M	
Buna N	S	U	S	S	S	S	
Eloxált alumínium-bevonat	M	S	U	S	S	S	
Alumínium	S	S	U	U	M	S	
HIDROGÉNPEROXID (3%)	S	S	U	U	M	S	
XÍLOL	S	S	U	U	M	S	
CINK KLORID	U	U	S	U	S	S	
CINKSZULFÁT	U	S	S	/	S	S	
CITROMSAV (10%)	M	S	S	S	M	S	
S	Kielégítő						
M	Eryhén maró, az expozíciós időtől, fordulatszámától stb. függően, esetleg kielégítő centrifugálási eredménnyel; ajánlott a mindenkori körülmények között vizsgálni.						
U	Nem kielégítő, nem ajánlott.						
/	Nincsenek adatok; ajánlott mintaanyaggal vizsgálatot végezni.						

¹ Polietiléntereftalát

TÁJÉKOZTATÁS A vegyszerállósági adatok nem kötelező érvényűek. Centrifugálás közbeni strukturált vegyszerállósági adatok nem állnak rendelkezésre. Kétség esetén ajánlott próbatételekkel tesztvizsgálatot végezni.

Tárgymutató

A

A centrifuga be-/kikapcsolása 2-4
A centrifuga fedelének kinyitása/bezárása 2-4
A centrifuga fedelének vész-kioldója 5-1
A centrifuga kamrájának előtemperálása 2-11, 3-4
A centrifugán és tartozékain elhelyezett jelek viii
Aeroszoltómör forgórész fedél 2-13
Aeroszoltómör forgórész poharak 2-13
Aeroszoltómör használat
Alapok 2-13
Töltési mennyiség 2-13
A forgórész be- és kiszerezése eljárás 2-5
A forgórészek és poharak azonosítása 2-10
A forgórész és a pohár ciklusai 4-2
A forgórész és a tartozékok ellenőrzése 4-1
A forgórész feltöltése 2-7
A forgórész feltöltése előtt 2-8
A futó centrifugálás leállítása 3-7
A hibaüzenetek kezelése 3-7
A hőmérséklet beállítása 2-11, 3-5
A kémcsövek és fogyó anyagok használata 2-10
A labor centrifugák rendeltetészerű használata vii
Alap beállítás 1-10
Alapok 4-1
A legfontosabb centrifugálási paraméterek beállítása 2-11, 3-2
A szállítmány tartalma 1-1
Autoklávozás 4-5
Az aeroszoltómörtség ellenőrzése 2-14
Az alkatrészek elhelyezkedése 2-1
Az IVD centrifugák rendeltetészerű használata vii
Az útmutatóban használt jelek ix

B

Bevonatos kilengő forgórészek 4-1
BIOShield 720 B-19
BIOShield 1000A B-21
Biztonsági előírások x

C

Centrifugálás 2-12, 3-6
CLINIConic B-23
Csatlakoztatási adatok A-7

D

Dekontaminálás 4-4

E

Elküldés 4-6
Előszó vii
Ethernet 1-10

F

Fékezési profil 3-4
Fém részek 4-1
Fertőtlenítés 4-4
Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-41

Fiberlite F15-6 x 100y B-37
Fiberlite F21-48 x 2 B-39
Fordulatszám / RCF-érték beállítása 2-11, 3-2
Forgórész adatok B-1
Forgórészek labor- és in vitro diagnosztikai centrifugákhoz A-8
Forgórész választás A-8

G

Gyorsítási és fékezési profilok 2-11
Gyorsítási profil 3-3

H

Hálózati csatlakozás 1-10
Használat előre beállított ideig 3-7
Használat folyamatos működési módban 3-6
Használat program módban 3-7
Helyes feltöltés 2-8
H-FLEX 1 B-13
H-FLEX HS4 B-15
Hibaelhárítás 5-2
Hibakezelés 5-1
Hibás feltöltés 2-8
HIGHConic II B-27
Hűtőközegek A-6

I

Információkat a centrifugámról vii
Információk az ügyfélszolgálatnak 5-3

J

Jégeképződés 5-2
Jelek és kifejezések viii

K

Karbantartás és ápolás 4-1
Kezelőfelület 4-3
Kicsomagolás 1-1
Kiegyensúlyozott feltöltés 2-7

L

LCD kezelőfelület 3-1
Áttekintés 3-1

M

M-20 Microplate B-17
Maximális terhelés 2-9
Megsemmisítés 4-6
MicroClick 18 x 5 B-35
MicroClick 30 x 2 B-33, B-34
Microliter 30 x 2 B-29
Microliter 48 x 2 B-31
Műanyag alkatrészek 4-2
Működés 2-1
Működési idő beállítása 2-11, 3-3
Műszaki adatok A-1

P

Pohár típus választás 3-5
Program létrehozása és mentése 3-6
Programok 3-6

R

Rendeltetésszerű használat vii
Rendszermenü 3-8
RS232 1-10

S

SL Plus sorozat A-1
Szabványok és irányelvek A-4
Szállítás 1-2
Szállítás és telepítés 1-1
Szellőzőrács 4-3
Szerviz 4-6

T

Tárolás 4-6
Telepítési hely 1-1
Termék áttekintés 1-7
Tervezett felhasználók viii
Tisztítás 4-2
Tisztítási időközök 4-1
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

USB 1-10

V

Vegyszerállóság C-1

8 x 50 mL Sealed B-25



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



thermofisher.com/centrifuge

© 2019-2025 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.

A Delrin a DuPont Polymers, Inc bejegyzett márkaneve. A TEFLON és Viton a The Chemours Company FC bejegyzett márkanevei. A Noryl és Valox a Sabic Global Technologies bejegyzett márkanevei. A POLYCLEAR a Hongye CO. Ltd. bejegyzett márkaneve. A Hypaque az Amersham Helath AS. bejegyzett márkaneve. A RULON A és Tygon a Saint Gobain Performance Plastics bejegyzett márkanevei. Az Alconox az Alconox, Inc bejegyzett márkaneve. A Ficoll a Cytiva Sweden AB bejegyzett márkaneve. A Haemo-Sol a Haemo-Sol International, LLC bejegyzett márkaneve. A Triton a Union Carbide Corporation bejegyzett márkaneve.

A specifikációk, feltételek és árak bármikor módosíthatók. Nem minden termék kapható minden országban. Pontosabb információért érdeklődjön helyi kereskedelmi partnerünkkel.

A jelen kezelési útmutatóban közölt képet tájékoztató jellegűek. Az ott bemutatott beállítások és nyelvek eltérhetnek. A jelen kezelési útmutatóban közölt képek a kezelőfelületről az angol változatot mutatják.

Ausztrália +61 39757 4300

Ausztria +43 1 801 40 0

Belgium +32 9 272 54 82

Kína +800 810 5118, +400 650 5118

Franciaország +33 2 2803 2180

Németországban belföldről, díjtalan 0800 1 536 376

Németország külföldről +49 6184 90 6000

India, díjtalan +1800 22 8374

India +91 22 6716 2200

Olaszország +39 02 95059 552

Japán +81 3 5826 1616

Korea +82 2 2023 0600

Hollandia +31 76 579 55 55

Újzéländ +64 9 980 6700

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

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

Szingapúr +82 2 3420 8700

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 3107 7600

Más országok +49 6184 90 6000

hu

