

Thermo Scientific centrifuge seria SL Plus

Instrucțiuni de utilizare

50158579-e • 05 / 2023

Prefață

Despre acest manual	ix
Unde găsesc informații despre centrifuga mea?	ix
Utilizare prevăzută	ix
Cuvinte de avertizare și simboluri	x
Simboluri utilizate pe unitate și pe accesorii	x
Simboluri utilizate în Instrucțiunile de utilizare	xi
Instrucțiuni privind siguranța	xi

1. Transport și montare

1. 1. Despachetare	1-1
1. 2. Locație	1-1
1. 3. Transport	1-2
1. 4. Prezentare generală a produsului	1-7
1. 5. Conexiuni	1-10
1. 6. Punerea în funcțiune	1-10

2. Operarea

2. 1. Poziția componentelor	2-1
2. 2. Oprirea/Pornirea centrifugei	2-4
2. 3. Deschiderea/Închiderea capacului centrifugei	2-4
2. 4. Cum să montați și să scoateți un rotor	2-5
2. 5. Încărcarea rotorului	2-7

2. 6. Identificarea rotorului și a cupelor	2-10
2. 7. Setarea parametrilor de bază pentru centrifugare	2-11
2. 8. Pre-temperarea camerei de centrifugare	2-11
2. 9. Centrifugare	2-12
2. 10. Aplicații etanșe la aerosoli	2-13

3. Panoul de comandă LCD

3. 1. Prezentare generală	3-1
3. 2. Setarea parametrilor de bază pentru centrifugare	3-2
3. 3. Programe	4-6
3. 4. Centrifugare	4-6
3. 5. Oprirea unei operații de centrifugare în desfășurare	4-7
3. 6. Meniul de sistem	4-8

4. Întreținere și mentenanță

4. 1. Intervale de curățare	4-1
4. 2. Principii de bază	4-1
4. 3. Curățare	4-2
4. 4. Dezinfectare	4-4
4. 5. Decontaminare	4-4
4. 6. Autoclavizare	5-5
4. 7. Întreținere	5-5
4. 8. Transport	5-6
4. 9. Depozitare	5-6
4. 10. Eliminare	5-6

5. Depanare

5. 1. Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență	5-1
5. 2. Formarea gheții	6-2
5. 3. Depanare cu ajutorul ghidului	6-2
5. 4. Informații privind serviciul clienți	6-3

A. Specificații tehnice

B. Specificațiile rotorului

C. Compatibilitate chimică

Figură 1-1: Zona de siguranță	1-2
Figură 1-2: Ridicarea centrifugei de masă de ambele părți	1-2
Figură 1-3: Spațiu necesar pentru descărcare	1-3
Figură 1-4: Scoaterea legăturii exterioare și a ambalajului	1-3
Figură 1-5: Scoaterea legăturii interioare și a protecțiilor din carton	1-4
Figură 1-6: Scoaterea opririlor de pe palet	1-4
Figură 1-7: Montarea șinelor pentru descărcare	1-5
Figură 1-8: Rostogolirea centrifugei jos de pe palet	1-5
Figură 1-9: Blocarea roților centrifugei	1-6
Figură 1-10: Prezentare generală a centrifugei de banc cu răcire 1 L cu panou de comandă LCD	1-7
Figură 1-11: Prezentare generală a centrifugei de banc cu ventilație 1 L cu panou de comandă LCD	1-7
Figură 1-12: Prezentare generală a centrifugei de banc cu răcire 4 L cu panou de comandă LCD	1-8
Figură 1-13: Prezentare generală a centrifugei de banc cu ventilație 4 L cu panou de comandă LCD	1-8
Figură 1-14: Prezentare generală a centrifugei cu instalare pe podea cu răcire 4 L cu panou de comandă LCD	1-9
Figură 1-15: Prezentare generală a centrifugei cu instalare pe podea cu ventilație 4 L cu panou de comandă LCD	1-9
Figură 2-1: Poziția componentelor centrifugei pentru o centrifugă cu ventilație și panou de comandă LCD	2-1
Figură 2-2: Poziția componentelor rotorului pentru un rotor cu unghi fix	2-1
Figură 2-3: Poziția fantei în cupă și cheia adaptorului corespunzătoare	2-2
Figură 2-4: Poziția componentelor rotorului pentru un rotor de cupă oscilant	2-2
Figură 2-5: Poziția componentelor rotorului pentru un rotor de cupă oscilant cu vas cu capac de sticlă	2-3
Figură 2-6: Vedere din spate a centrifugei de banc, poziția comutatorului principal	2-4
Figură 2-7: Vedere din spate a centrifugei cu instalare pe podea, poziția comutatorului principal	2-4
Figură 2-8: Montarea/Scoaterea capacului rotorului	2-5
Figură 2-9: Rotiți butonul rotativ al rotorului	2-6
Figură 2-10: Apăsarea tastei Auto-Lock	2-6
Figură 2-11: Auto-Lock pe arborele de acționare	2-7
Figură 2-12: Fantă și tastă pe cupe și rotoarele asociate	2-7
Figură 2-13: Exemple de încărcare corectă pentru rotoare cu unghi fix	2-8
Figură 2-14: Exemple de încărcare corectă pentru rotoare de cupă oscilante	2-8
Figură 2-15: Exemple de încărcare incorectă pentru rotoare cu unghi fix	2-8
Figură 2-16: Exemple de încărcare incorectă pentru rotoare de cupă oscilante	2-8
Figură 2-17: Detectarea rotorului: Alegerea unui tip de cupă pentru un rotor TX-750	2-10
Figură 2-18: Setarea codului corect al cupei	2-11
Figură 2-19: Capacul unui rotor etanș la aerosoli cu fus	2-13
Figură 2-20: Cupă cu capac deschis (stânga) și cu capac închis (dreapta)	2-14
Figură 3-1: Funcțiile panoului de comandă LCD	3-1
Figură 3-2: Selectarea între valoarea RCF/rpm și setarea vitezei centrifugei	3-2
Figură 3-3: Setarea timpului de funcționare al centrifugei	3-3
Figură 3-4: Setarea profilului de accelerare	3-3
Figură 3-5: Setarea profilului de decelerare	3-4
Figură 3-6: Setarea temperaturii de pre-răcire sau pre-încălzire (stânga)	3-4
Figură 3-7: Setarea temperaturii pentru operația de centrifugare (dreapta)	3-5
Figură 3-8: Setarea codului corect al cupei pentru rotor	3-5
Figură 4-1: Scoaterea grilei de ventilație	4-3
Figură 5-1: Sistem de deblocare a ușii de urgență pe partea din spate	5-1

Cuprins cu tabele

Tabel i: Lista centrifugelor Thermo Scientific	x
Tabel ii: Cuvinte de avertizare și simboluri	x
Tabel iii: Simboluri utilizate pe unitate și pe accesorii	x
Tabel iv: Simboluri utilizate în Instrucțiunile de utilizare	xi
Tabel 1-1: Articole livrate	1-1
Tabel 5-1: Mesaje de eroare	6-3
Tabel A-1: Date tehnice centrifuge seria SL Plus	A-1
Tabel A-2: Date tehnice centrifuge seria SL Plus	A-2
Tabel A-3: Date tehnice centrifuge seria SL Plus	A-3
Tabel A-4: Directive și standarde pentru centrifuge Seria SL Plus	A-4
Tabel A-5: Directive și standarde pentru centrifuge Seria SL Plus-MD	A-5
Tabel A-6: Agenți de răcire utilizați cu centrifuge Seria SL Plus	A-6
Tabel A-7: Date referitoare la conexiunea electrică pentru centrifuge Seria SL Plus	A-7
Tabel A-8: Program rotor - Utilizare generală și IVD	A-8

Prefață

Înainte de a începe să utilizați centrifuga, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de utilizare și respectați-le.

Informațiile din aceste instrucțiuni de utilizare sunt proprietatea Thermo Fisher Scientific; se interzice copierea sau distribuirea acestor informații fără aprobarea scrisă explicită a proprietarului.

Nerespectarea instrucțiunilor și a informațiilor privind siguranța din aceste instrucțiuni de utilizare va avea drept rezultat expirarea garanției acordată de vânzător.

Despre acest manual

Acest manual este împărțit în următoarele capitole:

- **Prefață** (acest capitol): cuprinde informații generale introductive, explică modul în care să vă identificați centrifuga, descrie utilizarea recomandată, explică etichetele de siguranță și conține măsuri de precauție.
- **Transport și instalare:** cuprinde lista articolelor furnizate, explică modul în care să transportați centrifuga până la locația dorită, modul în care să conectați cablurile de alimentare și Ethernet și modul în care să efectuați configurarea de bază.
- **Operarea:** cuprinde instrucțiuni privind centrifugarea, inclusiv operații de bază, cum ar fi încărcarea și instalarea rotorului, introducerea parametrilor de centrifugare și operarea centrifugei.
- **Interfața grafică cu utilizatorul:** explică ecranul tactil și meniurile aferente.
- **Panoul de comandă LCD:** explică ecranul LCD, comenzile panoului frontal și funcțiile acestuia.
- **Întreținerea și mentenanța:** explică modul în care să efectuați activitățile de întreținere de bază, cum ar fi curățarea, dezinfectarea, decontaminarea centrifugei și a rotorului, și menționează componentele adecvate pentru autoclavizare. De asemenea, enumeră sarcinile de întreținere periodică, cum ar fi inspecții vizuale, curățarea grilei de ventilație, și sarcini de întreținere specifice pentru tipurile de rotor selectate, dar și componentele care trebuie înlocuite de personalul de service autorizat al Thermo Fisher Scientific în timpul activităților de întreținere preventivă. Conține și recomandări generale privind depozitarea și transportul.
- **Depanarea:** explică modul în care să utilizați sistemul de deblocare a ușii de urgență pentru a deschide capacul centrifugei atunci când dispozitivul nu este alimentat, modul în care să îndepărtați gheața din camera de centrifugare, modul în care să remediați mesajele de eroare care se afișează pe ecran și modul în care să colectați informațiile din dispozitiv înainte de a apela la personalul de service al Thermo Fisher Scientific.
- **Specificațiile tehnice:** enumeră datele tehnice ale tuturor modelelor de centrifuge descrise în acest manual.
- **Rotoarele:** conține tabele cu rotoare pentru toate modelele de centrifuge descrise în acest manual, precum și specificații și informații privind accesoriile aferente tuturor rotoarelor compatibile.
- **Graficul de compatibilitate chimică:** cuprinde un grafic de referință care arată modul în care centrifuga și materialele rotorului reacționează la acțiunea agenților chimici utilizați frecvent.
- **Indice:** enumeră cuvintele cheie în ordine alfabetică, cu indicații spre paginile în care apar acestea.

Unde găsesc informații despre centrifuga mea?

Acest manual acoperă mai multe modele de centrifuge Thermo Scientific SL Plus Series.

Puteți să identificați modelul centrifugei dvs. cu ajutorul a două elemente:

- seria produsului de pe panoul frontal—de exemplu, Thermo Scientific SL Plus Series
- numărul produsului și denumirea produsului de pe plăcuța de identificare, de exemplu, „75009912” și „Thermo Scientific SL4 Plus”, conform celor prezentate în „Lista centrifugelor Thermo Scientific” la pagina viii.

Utilizare prevăzută

Utilizarea recomandată pentru centrifugele de laborator

Această centrifugă este proiectată pentru a separa amestecurile de probe de densități diferite, cum ar fi substanțe chimice, probe de mediu și alte probe de corpuri non-umane.

Utilizarea recomandată pentru centrifugele IVD

Această centrifugă poate fi folosită drept dispozitiv pentru diagnosticare in vitro dacă este utilizată împreună cu tuburi IVD și sisteme IDV de analiză a diagnosticului.

Centrifuga separă sângele uman. Sângele este utilizat în numeroase teste de diagnosticare, cum ar fi analiza hematologică (de exemplu, măsurarea hemoglobinei libere), analiza imunologică (de exemplu, măsurarea nivelurilor de trombocite), evaluarea sistemului cardiovascular (de exemplu, analiza nivelului de potasiu).

Utilizator vizat

Această centrifuga trebuie operată numai de către personal instruit.

Personalul instruit poate fi un tehnolog de laborator clinic, un tehnician de laborator medical sau personal cu studii similare.

Centrifuge de laborator		Centrifuge pentru diagnosticare in vitro	
Nr. articol	Centrifugă de banc	Nr. articol	Centrifugă de banc
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

Tabel i: Lista centrifugelor Thermo Scientific

Cuvinte de avertizare și simboluri

Cuvânt de avertizare și culori	Grad de pericol
AVERTIZARE	Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate provoca decesul sau vătămarea gravă.
PRECAUȚIE	Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate avea ca rezultat răni minore sau moderate.
OBSERVAȚIE	Indică informații considerate a fi importante, dar nu referitoare la pericole.

Tabel ii: Cuvinte de avertizare și simboluri

Simboluri utilizate pe unitate și pe accesorii

Respectați informațiile conținute în aceste instrucțiuni de utilizare pentru siguranța dumneavoastră și a mediului din jurul dumneavoastră.

	Pericol general		Consultați manualul de instrucțiuni
	Pericol biologic		Deconectați fișa de alimentare
	Pericol de tăiere		Direcția de rotație
	Vă reamintește să verificați dacă rotorul este montat corect ridicându-l ușor de mâner.		Centrifuge cu instalare pe podea: Vă avertizează să blocați roțile înainte de a porni centrifuga.

Tabel iii: Simboluri utilizate pe unitate și pe accesorii

Simboluri utilizate în Instrucțiunile de utilizare

Respectați informațiile conținute în aceste instrucțiuni de utilizare pentru siguranța dumneavoastră și a mediului din jurul dumneavoastră.

	Pericol general		Pericol electric
	Pericol biologic		Pericol de tăiere
	Pericol provocat de materiale inflamabile		Indică informații considerate a fi importante, dar nu referitoare la pericole.
	Risc de strivire		Purtați mănuși de protecție
	Purtați ochelari de protecție		

Tabel iv: Simboluri utilizate în Instrucțiunile de utilizare

Instrucțiuni privind siguranța



AVERTIZARE

Nerespectarea acestor instrucțiuni privind siguranța poate duce la situații periculoase, care, dacă nu sunt evitate, pot provoca decesul sau accidentări grave.

Respectați instrucțiunile de siguranță.

Centrifuga se va utiliza numai conform utilizării prevăzute. Utilizarea necorespunzătoare poate cauza daune, contaminare și răni cu consecințe fatale.

Centrifuga trebuie operată numai de către personal instruit.

Operatorul este obligat să se asigure cu privire la folosirea îmbrăcăminte de protecție adecvate. Țineți cont de „Manualul de biosiguranță în laboratoare” al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și de reglementările din țara dumneavoastră.

Păstrați o zonă de siguranță de cel puțin 30 cm în jurul centrifugei. Consultați „Figură 1–1: Zona de siguranță”. În timpul centrifugării, persoanele și substanțele periculoase trebuie să nu intre în raza acestei zone de siguranță.

Nu modificați centrifuga și accesoriile acesteia fără autorizație.

Nu operați centrifuga în cazul în care carcasa este deschisă sau nu este completă.



AVERTIZARE

Risc de deteriorare din cauza alimentării incorecte.

Asigurați-vă că centrifuga este conectată numai la o priză care a fost împământată corect.



AVERTIZARE

Risc din cauza manevrării substanțelor periculoase

Atunci când se lucrează cu probe corozive (soluții de sare, acizi, baze), accesoriile și centrifuga trebuie curățate foarte bine.

Trebuie să aveți mare grijă în cazul substanțelor puternic corozive care pot cauza deteriorări și pot afecta stabilitatea mecanică a rotorului. Acestea trebuie centrifugate numai în tuburi complet sigilate. Centrifuga nu este inertă și nici protejată împotriva exploziei. Nu utilizați niciodată centrifuga într-un mediu predispus la explozie.

Nu centrifugați materiale toxice sau radioactive sau microorganisme patogene fără a lua măsuri de siguranță adecvate.

Dacă centrifugați materiale periculoase țineți cont de „Manualul de biosiguranță în laboratoare” al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și de oricare reglementări locale. Dacă se centrifughează probe microbiologice din grupul de risc II (în conformitate cu „Manualul de biosiguranță în laboratoare” al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS)), trebuie folosite sigilii biologice etanșe la aerosoli. Căutați pe pagina de Internet a Organizației Mondiale a Sănătății (www.who.int) „Manualul de biosiguranță în laboratoare”. În cazul materialelor dintr-un grup mai mare de risc, trebuie luate măsuri suplimentare de siguranță.

Dacă toxine sau substanțe patogene au contaminat centrifuga sau piese ale acesteia, atunci trebuie luate măsuri de dezinfectare adecvate („Dezinfectare” la pagina 4-4).

Dacă apare o situație periculoasă, opriți alimentarea cu curent electric a centrifugei și părăsiți imediat zona.

Asigurați-vă că utilizați accesoriile potrivite aplicațiilor dvs. pentru a evita o contaminare periculoasă.

În orice situație de defecțiune mecanică gravă, cum ar fi distrugerea rotorului sau a flaconului, personalul trebuie să țină cont de faptul că centrifuga nu este etanșă la aerosol. Părăsiți imediat încăperea. Contactați departamentul de servicii clienți. Trebuie să așteptați un timp pentru ca aerosolii să se așeze înainte de a deschide centrifuga după un accident. Centrifugele cu ventilație prezintă un risc mai mare de contaminare după un accident decât centrifugele cu răcire.



AVERTIZARE

Risc de contaminare.

Contaminările potențiale nu sunt menținute în centrifugă în timp ce dispozitivul este operat.

Luăți măsurile de protecție adecvate pentru a preveni răspândirea contaminărilor.

O centrifugă nu este un recipient închis.



AVERTIZARE

Centrifugarea materialelor sau substanțelor explozive sau inflamabile reprezintă un pericol pentru sănătate.

Nu centrifugați materiale sau substanțe explozive sau inflamabile.



AVERTIZARE

Dacă atingeți cu mâna sau cu unelte un rotor care se învâрте, se pot produce accidente grave.

Un rotor poate continua să se învâрте și după o pană de curent.

Nu deschideți centrifuga înainte ca rotorul să se fi oprit din învârtire. Nu atingeți un rotor care se învâрте. Deschideți centrifuga numai după ce rotorul s-a oprit complet din învârtire.

Nu folosiți niciodată mâinile sau unelte pentru a opri un rotor care se învâрте.

Ușa de urgență poate fi deschisă în situații de urgență numai pentru a recupera probele din centrifugă, de exemplu, în timpul unei pene de curent („Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență” la pagina 5-1).



AVERTIZARE

Magneții încastrați în rotoare pot avea un efect negativ asupra implanturilor active, cum ar fi stimulatoarele cardiace.

Magneții sunt montați în partea de jos a rotorului.

Păstrați întotdeauna o distanță de 20 cm între rotor și implantul activ, deoarece produsul generează câmpuri magnetice permanente. Intensitatea câmpului magnetic la o distanță de 20 cm este mai mică de 0,1 mT, deci nu ar trebui să existe interferențe.



PRECAUȚIE

Risc de accidentări din cauza amortizorului pneumatic defect

Asigurați-vă că capacul centrifugei poate fi deschis complet și că va rămâne în poziție.
Verificați periodic dacă amortizoarele pneumatice funcționează corespunzător.
Apelați la un tehnician de service autorizat pentru a înlocui amortizoarele pneumatice defecte.



PRECAUȚIE

Tăieturi din cauza sticlei sparte a ecranului.

Nu atingeți un ecran deteriorat.



PRECAUȚIE

Siguranța poate fi afectată din cauza încărcării necorespunzătoare și a accesoriilor uzate.

Asigurați-vă întotdeauna că sarcina este distribuită cât mai uniform.
Nu utilizați rotoare sau accesorii care prezintă semne de coroziune sau fisuri. Luați legătura cu departamentul de servicii clienți pentru informații suplimentare.
Nu operați centrifuga cu un rotor dezechilibrat. Utilizați numai rotoare care au fost încărcate în mod corespunzător.
Niciodată nu trebuie să supraîncărcați un rotor.
Asigurați-vă că rotoarele și accesoriile sunt montate corect înainte de a opera centrifuga. Respectați instrucțiunile din secțiune „Cum să montați și să scoateți un rotor” la pagina 2-5.



PRECAUȚIE

Accidentări din cauza nerespectării instrucțiunilor de bază de operare.

Operați centrifuga doar cu un rotor montat corect.
Nu mișcați centrifuga în timp ce aceasta este în funcțiune.
Nu vă sprijiniți de centrifugă.
Nu așezați nimic pe centrifugă în timp ce aceasta este în funcțiune.
Carcasa centrifugei nu trebuie să fie deschisă de către operator.



PRECAUȚIE

Pericol de accident în timpul deplasării centrifugei cu instalare pe podea

O centrifugă cu instalare pe podea trebuie deplasată de cel puțin două persoane care sunt manipulatori. Instruiți manipulatorii să împingă centrifuga din ambele părți și să rămână în orice moment la distanță de calea centrifugei aflată în mișcare.



PRECAUȚIE

Din cauza frecării cu aerul, integritatea probelor poate fi afectată.

Temperatura rotorului poate să crească considerabil atunci când centrifuga se rotește.
Unitățile cu ventilație provoacă o încălzire a rotorului peste temperatura ambiantă.
Unitățile cu răcire pot avea o abatere de la temperatura afișată și setată față de temperatura probei.
Aveți grijă ca capacitățile de control al temperaturii centrifugei să îndeplinească specificațiile aplicației dumneavoastră. Dacă este necesar faceți un test de funcționare.



OBSERVAȚIE

Capacitatea de protecție poate fi afectată din cauza utilizării accesoriilor neaprobate.

Pentru această centrifugă folosiți doar accesorii care au fost aprobate de către Thermo Fisher Scientific. Pentru o listă a accesoriilor aprobate, consultați „Specificațiile rotorului” la pagina B-1.
Sunt exceptate de la această regulă ustensilele din sticlă sau material plastic disponibile în comerț pentru centrifuge de laborator, cu condiția ca acestea să fi fost proiectate pentru a se potrivi rotorului sau cavităților adaptorului și să fie aprobate pentru viteza sau valoarea RCF a rotorului.



OBSERVAȚIE

Deteriorare a dispozitivului sau avarie din cauza unui ecran tactil deteriorat.

Nu operați dispozitivul.
Opriți centrifuga. Deconectați fișa de alimentare. Apelați la un tehnician de service autorizat pentru a înlocui ecranul tactil.



Pentru a opri centrifuga:

Apăsați pe butonul „Stop”. Opriți centrifuga de la comutatorul principal. Scoateți din priză ștecherul de alimentare cu curent electric. În caz de urgență, întrerupeți alimentarea cu curent electric.

OBSERVAȚIE

Asigurați-vă că comutatorul principal și fișa de alimentare sunt ușor accesibile atunci când instalați centrifuga. Priza electrică cu împământare trebuie să fie ușor accesibilă și situată în afara zonei de siguranță.



Lucrul cu interfața cu utilizatorul a unei centrifuge cu instalare pe podea nu este ergonomic pe termen lung.

OBSERVAȚIE

Vă recomandăm să utilizați un scaun dacă lucrați la interfața cu utilizatorul pentru perioade lungi de timp.

1. Transport și montare

OBSERVAȚIE

Din motive de siguranță, este responsabilitatea dvs. să vă asigurați că toate cerințele sunt îndeplinite.

1.1. Despachetare

Cutia în care este livrat produsul trebuie verificată în momentul livrării. La primire, verificați cu atenție dacă există daune din cauza transportului înainte de a desface ambalajul. Dacă ați descoperit daune, transportatorul trebuie să le menționeze în copia dvs. a confirmării de primire și să le semneze.

Deschideți cu atenție cutia asigurându-vă că aveți toate componentele (Tabel 1–1) înainte de a arunca materialele de ambalare. Eliminați tot ambalajul. După despachetare, raportați daunele transportatorului și solicitați o inspecție a acestora, dacă este cazul. Eliminați ambalajul în conformitate cu regulamentele local privind eliminarea deșeurilor.

Nesolicitarea unei inspecții a daunelor în termen de câteva zile de la primirea pachetului exonerează transportatorul de orice răspundere pentru daune. Trebuie să solicitați o inspecție a daunelor.

Articole livrate

Rețineți că centrifuga este livrată fără rotor. Rotoarele și elementele furnizate împreună cu rotoarele sunt enumerate în capitolul „Specificațiile rotorului” la pagina B-1.

Articol	Nr. art.	Cantitate
Thermo Scientific Centrifuge		1
Cablu de alimentare cu energie electrică		1
Instrucțiuni de utilizare tipărite	50158558	1
Instrucțiuni de utilizare pe USB	50158587	1
Ulei anti-coroziune	70009824	1

Tabel 1–1: Articole livrate

În cazul în care lipsesc piese, vă rugăm să contactați cel mai apropiat reprezentant Thermo Fisher Scientific.

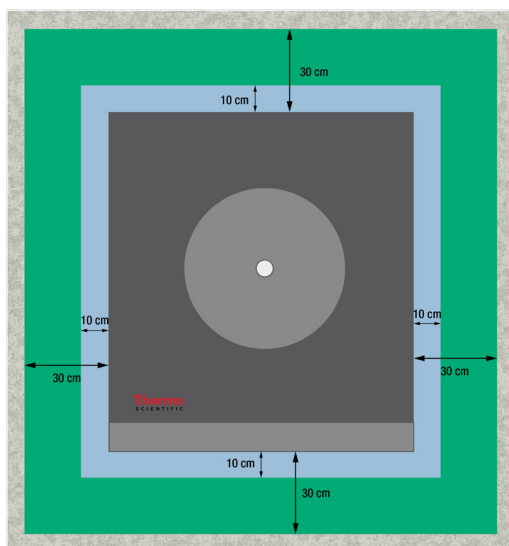
1.2. Locație

Operați centrifuga numai în spații interioare.

Locația de instalare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Păstrați o zonă de siguranță de cel puțin 30 cm în jurul centrifugei. Consultați „Zona de siguranță” la pagina 1-2.
În timpul centrifugării, persoanele și substanțele periculoase trebuie să nu intre în raza acestei zone de siguranță.
Centrifugele provoacă vibrații. Nu depozitați dispozitive sensibile sau obiecte sau substanțe periculoase în zona de siguranță.
⚠ **AVERTIZARE** Pericol de impact Atunci când se rotește, centrifuga poate lovi obiecte și persoane aflate pe o rază de 30 cm. În vederea siguranței exploatarei, păstrați o distanță de siguranță de 30 cm în jurul centrifugei. Asigurați-vă că nimeni nu se află în zona de siguranță în timp ce centrifuga se rotește.
- Structura de sprijin trebuie să îndeplinească aceste cerințe:
 - » Să fie stabilă, solidă și rigidă și să nu prezinte rezonanțe.
 - » Să poată fi utilizată pentru instalarea pe orizontală a centrifugei.
Nu se permite așezarea niciunui obiect sub centrifugă pentru a aduce la același nivel o suprafață denivelată.
Nu operați centrifuga pe cărucioare sau pe rafturi independente care se pot mișca în timpul operării sau nu au dimensiunile adecvate centrifugei.
 - » Să poată să susțină greutatea centrifugei.
- Centrifuga nu este echipată cu niciun mijloc de nivelare. Structura de sprijin trebuie să fie la un nivel adecvat pentru a permite instalarea corectă.
⚠ **PRECAUȚIE** Dacă nu aduceți centrifuga la același nivel, centrifuga poate cădea ca urmare a dezechilibrului. Dacă mutați centrifuga, aceasta trebuie aliniată din nou. Nu mutați centrifuga fără un rotor atașat la arborele de acționare, deoarece mecanismul poate fi deteriorat. Nu puneți nimic sub picioarele centrifugei pentru a alinia centrifuga.
- Nu expuneți centrifuga, accesoriile și probele la surse de căldură și lumină puternică a soarelui.
⚠ **PRECAUȚIE** Razele UV reduc stabilitatea materialelor plastice. Nu expuneți centrifuga, rotoarele și accesoriile din plastic la lumina directă a soarelui.
- Locul de montare trebuie să fie bine ventilat în orice moment.

- Comutatorul principal și fișa de alimentare trebuie să fie ușor accesibile în orice moment. Priza electrică cu împământare trebuie să fie ușor accesibilă și situată în afara zonei de siguranță.



Figură 1-1: Zona de siguranță

1.3. Transport

Înainte de a transporta centrifuga, verificați următoarele:

- cablul de alimentare este deconectat și scos din centrifugă.
- rotorul este scos.
 - ⚠ PRECAUȚIE** Deteriorarea centrifugei sau a arborelui de acționare din cauza mișcării unui rotor montat. Scoateți întotdeauna rotorul înainte de a transporta centrifuga.
- ușa centrifugei este închisă.
 - ⚠ PRECAUȚIE** Vă puteți strivi mâinile din cauza ușii deschise a centrifugei. Închideți întotdeauna ușa centrifugei înainte de a transporta centrifuga.

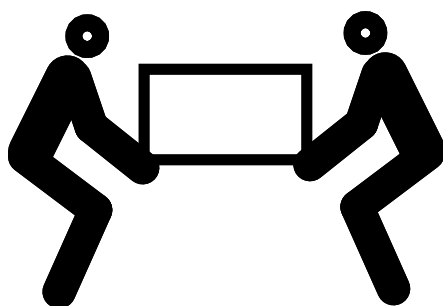
Înainte de a transporta un rotor, verificați următoarele:

- toate componentele, cum ar fi adaptoare și cupe, sunt scoase pentru a preveni daunele cauzate de căderi.

1.3.1. Manipularea centrifugelor de banc

Când manipulați o centrifugă de banc asigurați-vă că

- centrifuga este ridicată de ambele părți și nu numai din față sau din spate.



Figură 1-2: Ridicarea centrifugei de masă de ambele părți

⚠ AVERTIZARE Ridicați întotdeauna centrifuga de ambele părți. Nu ridicați niciodată centrifuga numai din față sau numai din spate. Centrifuga este grea (consultați „Specificatii tehnice” la pagina A-1). O centrifugă cu răcire trebuie ridicată și transportată de cel puțin 4 persoane. O centrifugă cu ventilație trebuie ridicată și transportată de cel puțin 2 persoane.

1.3.2. Manipularea și despachetarea unei centrifuge cu instalare pe podea

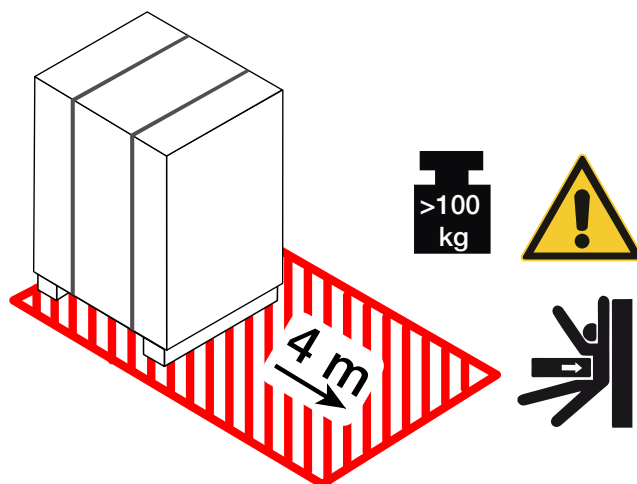
Centrifugele cu instalare pe podea vin legate de un palet de transport personalizat. Paletul are opriri unghiulare pe toate cele patru colțuri pentru a preveni centrifuga să se rostogolească. Fiecare palet este livrat cu o pereche de șine care servesc drept rampe pentru rularea centrifugii la același nivel.

La deplasarea unei centrifuge cu instalare pe podea, verificați următoarele

- pentru transport pe distanțe lungi, centrifuga trebuie montată pe paletul său original de transport.
- pentru relocare în incintă, roțile și frânele de la centrifugă sunt complet funcționale.

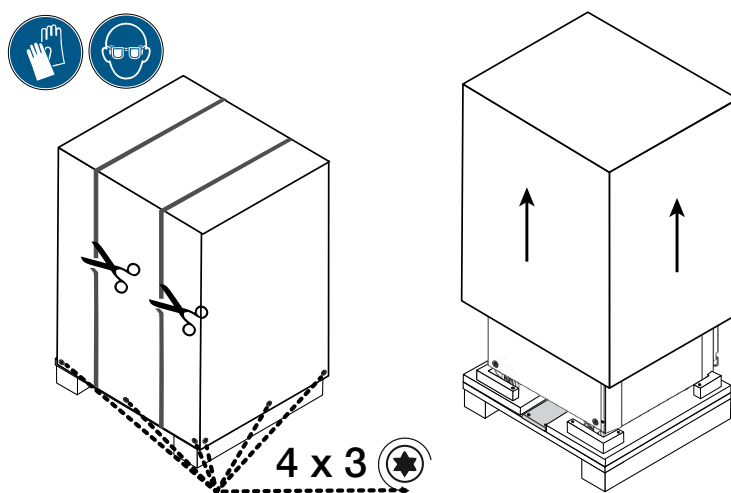
⚠ **PRECAUȚIE** Centrifuga este grea (consultați „Specificații tehnice” la pagina A-1). Nu încercați să ridicați centrifuga manual. Pentru a muta centrifuga cu un motostivuitor, prindeți-l de paletul său original de transport. Nu ridicați niciodată centrifuga fără paletul de transport original.

⚠ **AVERTIZARE** O centrifugă trebuie mutată de cel puțin 2 persoane. Instruiți manipulatorii să împingă centrifuga din ambele părți și să rămână la distanță de calea centrifugei aflată în mișcare. O centrifugă scăpată de sub control poate strivi o persoană aflată în calea ei și poate provoca accidentări grave sau letale.



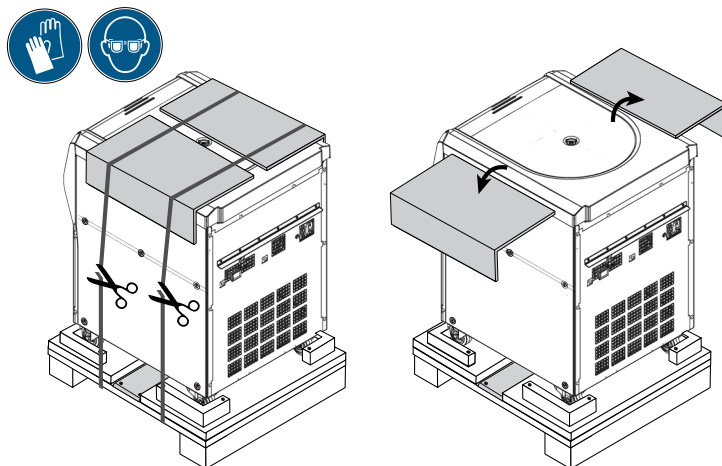
Figură 1-3: Spațiu necesar pentru descărcare

1. Așezați paletul cu centrifuga, astfel încât să aveți cel puțin 4 m spațiu în fața paletului, așa cum este indicat de zona hașurată în Figură 1-3.



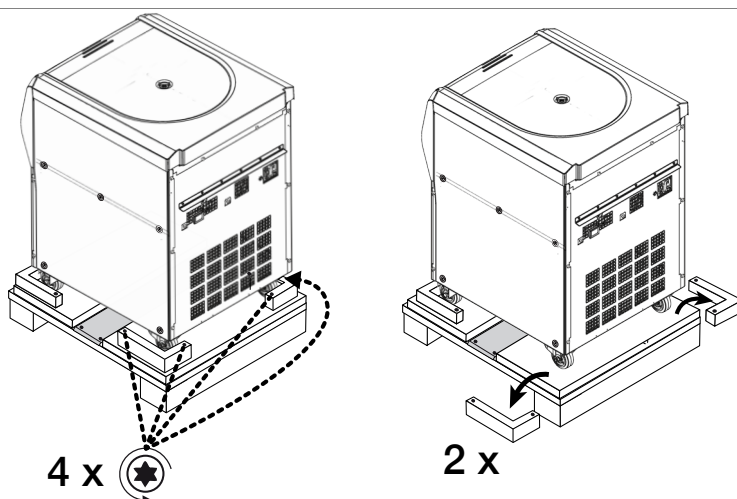
Figură 1-4: Scoaterea legăturii exterioare și a ambalajului

2. Folosind o foarfecă, tăiați și scoateți legătura exterioară din jurul ambalajului de expediere, așa cum se arată în partea stângă în Figură 1-4.
3. Folosind o șurubelniță, scoateți șuruburile pentru lemn (de patru ori trei bucăți, așa cum se indică în Figură 1-4 din partea de jos a cutiei de carton sau a ambalajului exterior al cutiei de lemn.
4. Lift off the cardboard box or wooden crate, as shown on the right side in Figură 1-4.



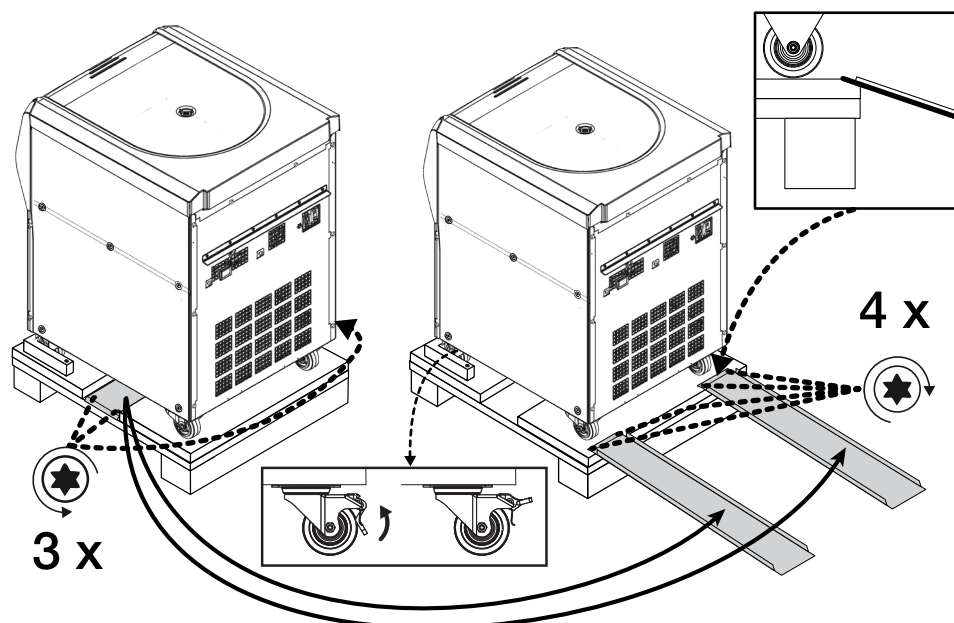
Figură 1-5: Scoaterea legăturii interioare și a protecțiilor din carton

5. Folosind o foarfecă, tăiați și scoateți al doilea set de benzi care fixează ambalajul de pachet, așa cum se arată în partea stângă în Figură 1-5.
6. Scoateți cele două protecții din carton din partea de sus a centrifugei, așa cum se arată în partea dreaptă în Figură 1-5.
7. Scoateți folia de împachetat înfășurată în jurul centrifugei.



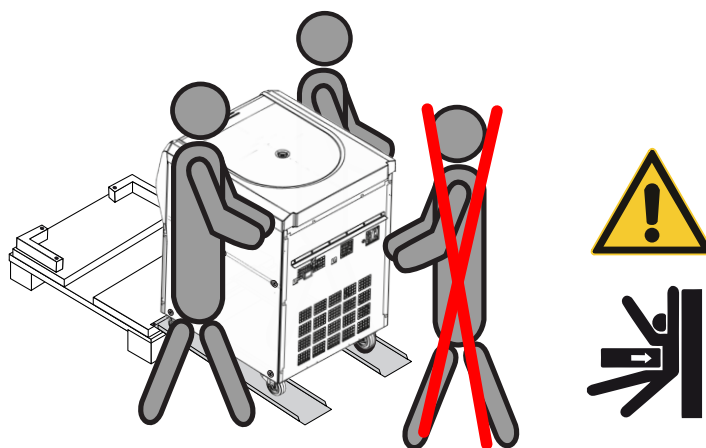
Figură 1-6: Scoaterea opririlor de pe palet

8. Folosind o șurubelniță, deșurubați șuruburile pentru lemn (de două ori două bucăți, așa cum este indicat în partea stângă a Figură 1-6) de la opritoarele unghiulare de la colțurile din spate ale paletului.
9. Scoateți cele două opritoare din spate de pe palet, așa cum se arată în partea dreaptă în Figură 1-6.



Figură 1-7: Montarea șinelor pentru descărcare

10. Așezați șinele în mijlocul paletului, sub centrifugă, așa cum se arată în partea stângă în Figură 1-7.
11. Folosind o șurubelniță, scoateți cele trei șuruburi pentru lemn care fixează șinele de palet. Există două șuruburi pe o parte și unul al treilea șurub pe partea opusă șinei care trebuie scoasă.
12. Scoateți șinele de sub centrifugă și așezați una chiar în fața fiecărei roți frontale, așa cum se arată în partea dreaptă în Figură 1-7.
13. Make sure the rails are correctly positioned:
 - a. șinele trebuie așezate centrat pe roțile, astfel încât roțile de la roțile să fie exact în mijlocul fiecărei șine.
 - b. paletul are o margine teșită. Capătul filei trebuie să se sprijine pe muchia teșită și să fie complet la nivelul suprafeței de sus a paletului, așa cum se arată în caseta pătrată din colțul din dreapta sus al Figură 1-7.
14. Folosind două dintre șuruburile pentru lemn rămase, fixați fiecare șină de palet, așa cum se arată în partea dreaptă în Figură 1-7.



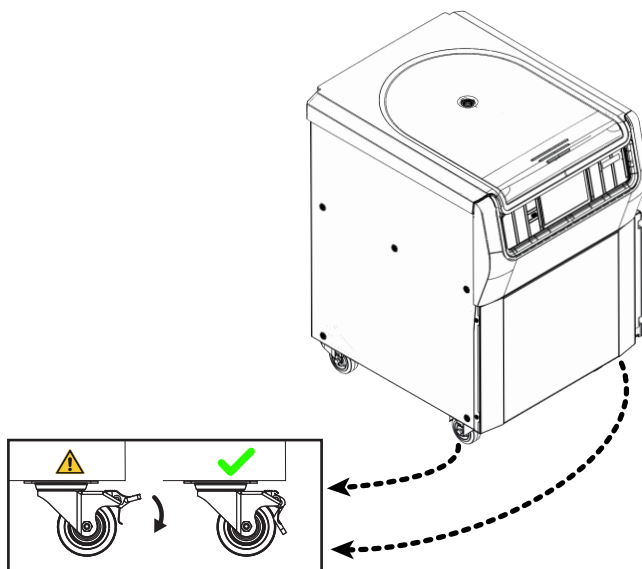
Figură 1-8: Rostogolirea centrifugei jos de pe palet

15. Așezați o persoană de fiecare parte a centrifugei, așa cum se arată în Figură 1-8.
 ⚠ **PRECAUȚIE** Nu permiteți staționarea persoanelor în calea centrifugei aflată în mișcare. O centrifugă scăpată de sub control poate strivi o persoană aflată în calea ei și poate provoca accidentări grave.
16. Deblocați roțile pivotante de pe partea din față a centrifugei, ridicând pârghiile de blocare, așa cum se arată în cutia dreptunghiulară în partea de jos centru a Figură 1-7.
17. Solicitați ca ambele persoane să prindă colțurile din spate ale centrifugei, astfel încât acestea să poată controla viteza unității pe măsură ce se aceasta rostogolește jos pe rampă.
18. Împingeți centrifuga jos de pe palet și treceți-o încet pe șine, controlând cu atenție viteza până când ajunge pe podea.

19. Odată ce centrifuga a ajuns în locația dorită, blocați roțile pivotante din partea din față a centrifugei pentru a imobiliza centrifuga.

OBSERVAȚIE

Rotilele pivotante pot fi identificate prin pârghiile de frână. Dacă nu vedeți pârghiile de frână, rotiți roțile la 180 de grade, pentru ca acestea să iasă de sub partea din față a centrifugei.



Figură 1–9: Blocarea roților centrifugei

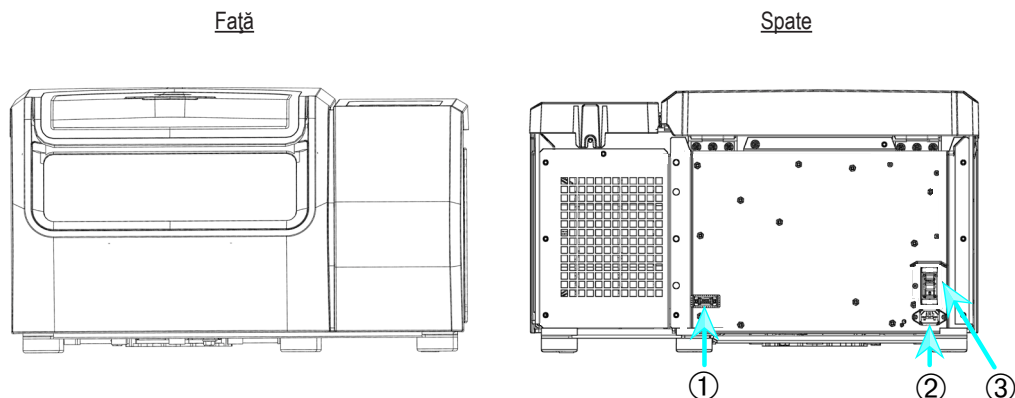
20. Pentru a bloca roțile, călcați pe pârghia care iese din partea din față a centrifugei, așa cum se arată în Figură 1–9.

1. 4. Prezentare generală a produsului

Acest capitol descrie locația conectorilor de semnal și de alimentare cu curent electric și a întrerupătorului principal de alimentare.

1. 4. 1. Centrifuge de banc cu răcire 1 L

Cu panoul de comandă LCD

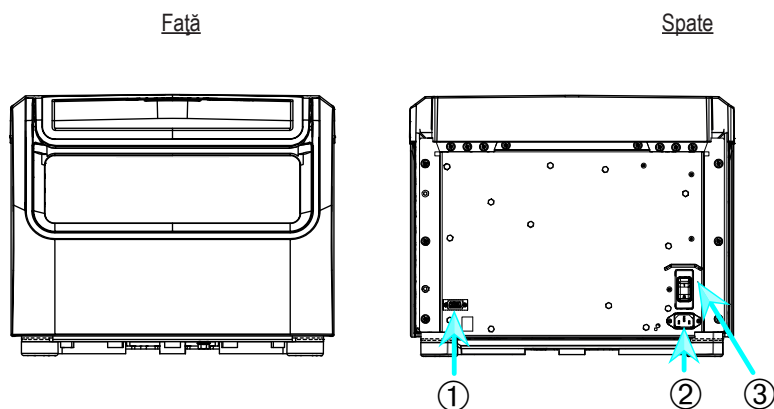


① RS232; ② Conexiune la rețeaua principală de alimentare; ③ Comutator de alimentare

Figură 1–10: Prezentare generală a centrifugei de banc cu răcire 1 L cu panou de comandă LCD

1. 4. 2. Centrifugă de banc cu ventilație 1 L

Cu panoul de comandă LCD

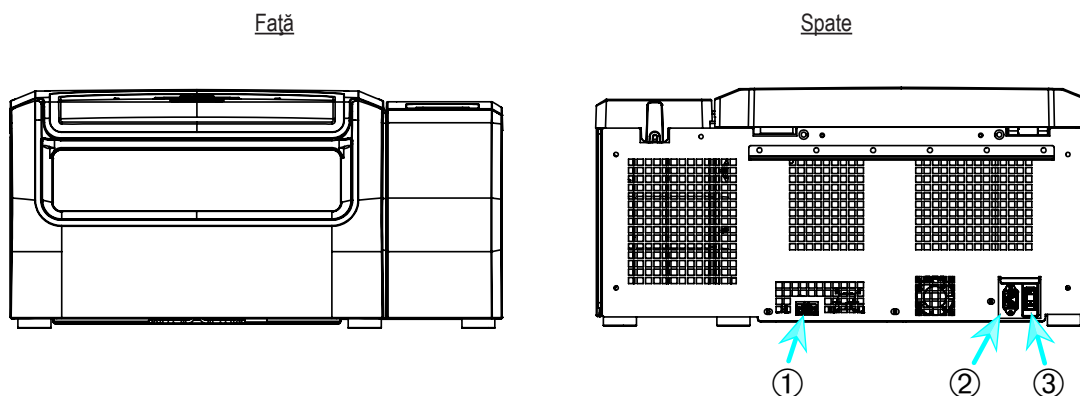


① RS232; ② Conexiune la rețeaua principală de alimentare; ③ Comutator de alimentare

Figură 1–11: Prezentare generală a centrifugei de banc cu ventilație 1 L cu panou de comandă LCD

1. 4. 3. Centrifuge de banc cu răcire 4 L

Cu panoul de comandă LCD

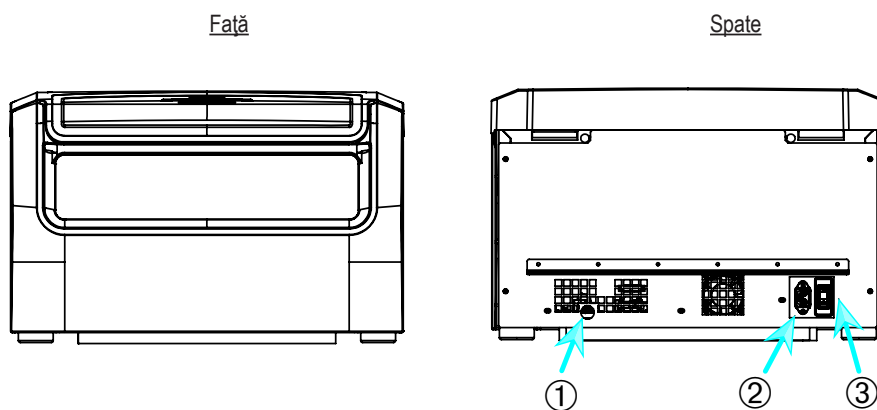


① RS232; ② Conexiune la rețeaua principală de alimentare; ③ Comutator de alimentare

Figură 1–12: Prezentare generală a centrifugei de banc cu răcire 4 L cu panou de comandă LCD

1. 4. 4. Centrifugă de banc cu ventilație 4 L

Cu panoul de comandă LCD

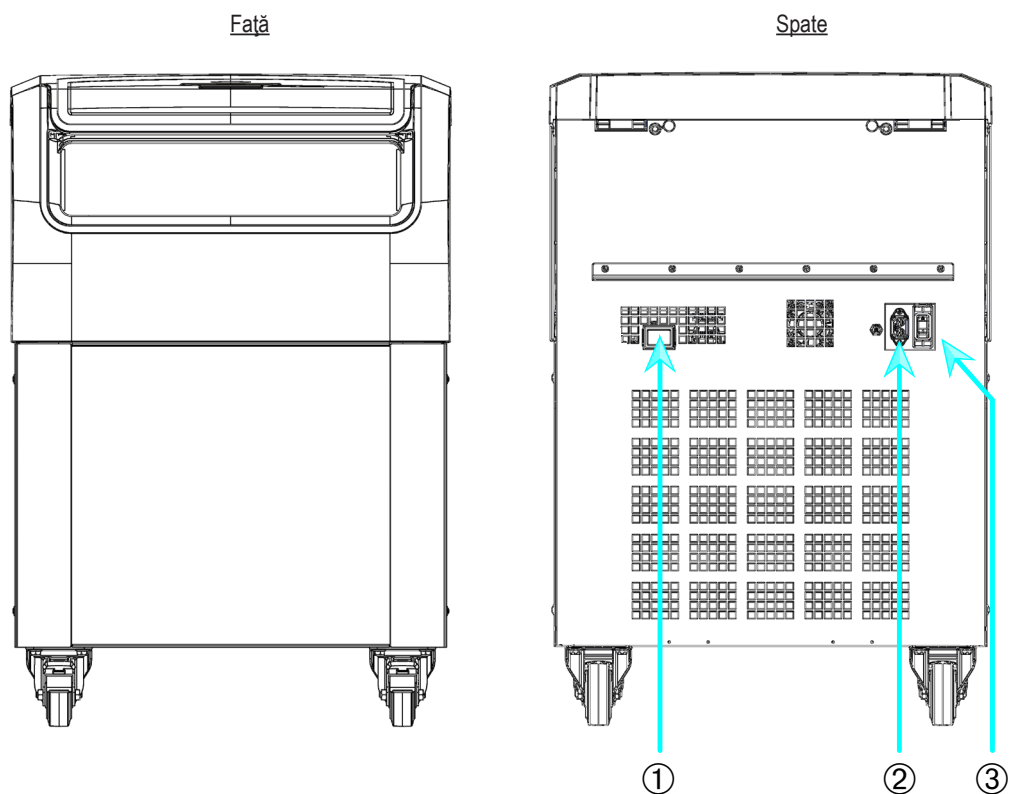


① RS232; ② Conexiune la rețeaua principală de alimentare; ③ Comutator de alimentare

Figură 1–13: Prezentare generală a centrifugei de banc cu ventilație 4 L cu panou de comandă LCD

1. 4. 5. Centrifuge cu instalare pe podea cu răcire 4 L

Cu panoul de comandă LCD

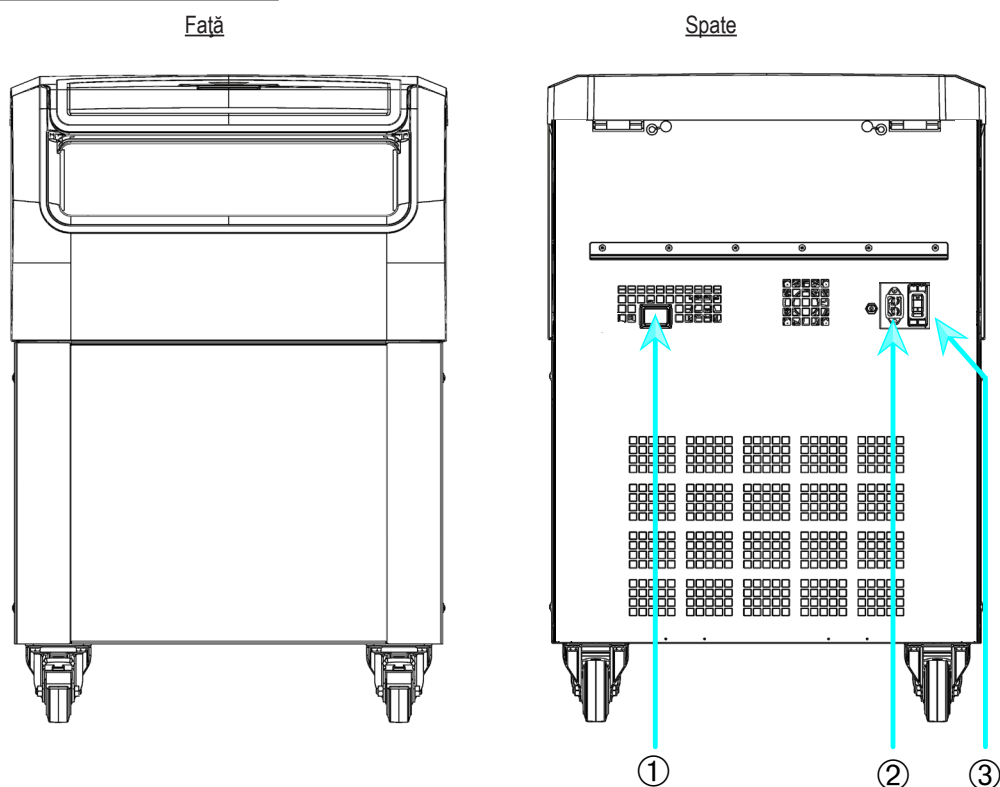


① RS232; ② Conexiune la rețeaua principală de alimentare; ③ Comutator de alimentare

Figură 1-14: Prezentare generală a centrifugei cu instalare pe podea cu răcire 4 L cu panou de comandă LCD

1. 4. 6. Centrifuge cu instalare pe podea cu ventilație 4 L

Cu panoul de comandă LCD



① RS232; ② Conexiune la rețeaua principală de alimentare; ③ Comutator de alimentare

Figură 1-15: Prezentare generală a centrifugei cu instalare pe podea cu ventilație 4 L cu panou de comandă LCD

1.5. Conexiuni

1.5.1. Racordarea la rețeaua principală de alimentare cu curent electric

OBSERVAȚIE

Conectați centrifuga numai la prize electrice cu împământare.

1. Opriți comutatorul de alimentare.
2. Asigurați-vă că specificațiile cablului de alimentare respectă standardele de siguranță din țara dumneavoastră.
3. Asigurați-vă că tensiunea și frecvența sunt aceleași cu valorile de pe plăcuța de identificare.
4. Asigurați-vă că cablul de alimentare este conectat corect.

1.5.2. RS232

Centrifuga are o interfață RS232, care poate fi utilizată pentru a conecta un dispozitiv terminal.

1.5.3. Ethernet

Anumite modele de centrifuge au o conexiune ethernet RJ45, care poate fi utilizată pentru o conexiune la rețeaua locală (LAN). Utilizați numai echipamente care respectă standardul IEC 60950-1 cu o interfață ethernet RJ45.

1.5.4. USB

Anumite modele de centrifuge dispun de un port USB-A 2.0 care poate fi utilizat cu o unitate USB. Utilizați numai echipamente care respectă standardul USB 2.0 cu o conexiune USB.

1.6. Punerea în funcțiune

Centrifuge cu Interfață grafică cu utilizatorul (GUI)

La punerea în funcțiune, trebuie să efectuați unele setări inițiale:

- Limbă
- Denumire unitate
- Oraș și țară
- Format dată
- Data curentă

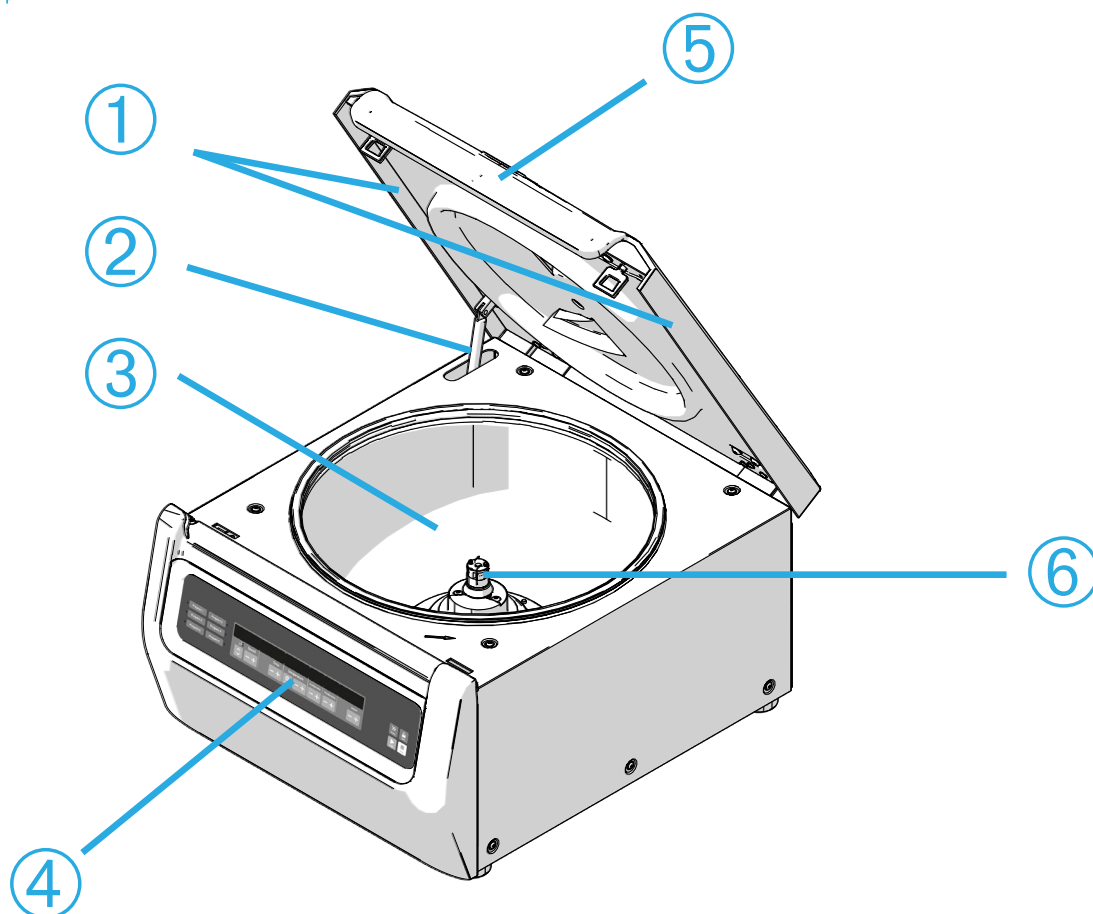
Parcurgeți acești pași înainte de a utiliza unitatea. Puteți să modificați aceste setări ulterior.

Centrifuge cu un panou de comandă LCD

Centrifugele cu panou de comandă LCD sunt configurate din fabrică cu limba engleză ca limbă predefinită. Puteți să modificați aceste setări ulterior. Consultați „Meniul de sistem” la pagina 4-8.

2. Operarea

2. 1. Poziția componentelor



① Garnitură de deviere a particulelor; ② Amortizor pneumatic; ③ Cameră de centrifugare; ④ Interfață cu utilizatorul; ⑤ Capac centrifugă; ⑥ Arbore de acționare

Figură 2-1: Poziția componentelor centrifugei pentru o centrifugă cu ventilație și panou de comandă LCD



① Corp rotor; ② Cavitate; ③ Suport capac rotor

Figură 2-2: Poziția componentelor rotorului pentru un rotor cu unghi fix



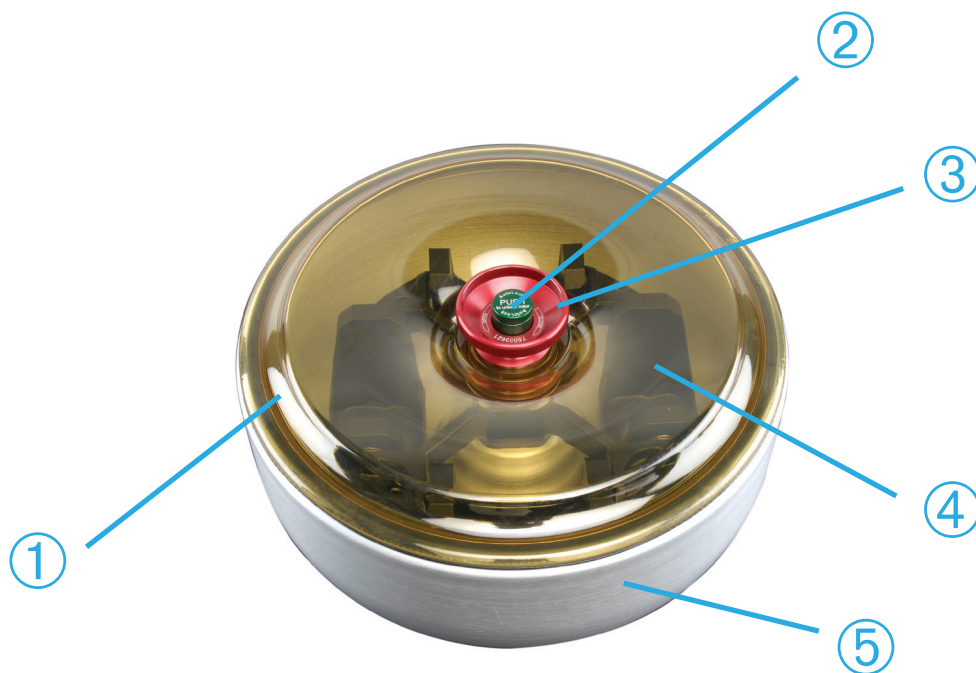
① Slot; ② Tasta

Figură 2-3: Poziția fantei în cupă și cheia adaptorului corespunzătoare



① Cupă; ② Blocare capac; ③ Capac cupă; ④ Buton rotativ rotor; ⑤ Buton Auto-Lock; ⑥ Fiting rotor

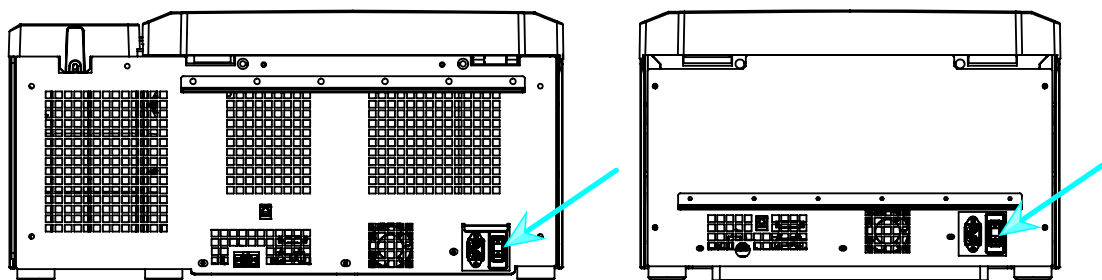
Figură 2-4: Poziția componentelor rotorului pentru un rotor de cupă oscilant



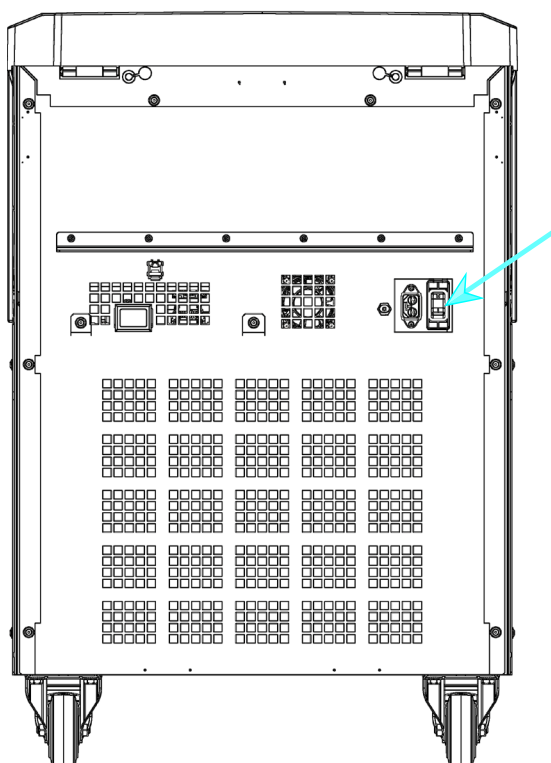
① Capac rotor; ② Buton Auto-Lock; ③ Buton rotativ capac rotor ④ Fiting rotor cu cupe în interiorul vasului cu capac de sticlă; ⑤ Vas cameră

Figură 2-5: Poziția componentelor rotorului pentru un rotor de cupă oscilant cu vas cu capac de sticlă

2. 2. Oprirea/Pornirea centrifugei



Figură 2-6: Vedere din spate a centrifugei de banc, poziția comutatorului principal



Figură 2-7: Vedere din spate a centrifugei cu instalare pe podea, poziția comutatorului principal

Pentru a porni centrifuga:

Apăsați comutatorul principal al centrifugei la „1” pentru a porni.

Centrifuga este gata de operare după ce a finalizat procedura de pornire.

După ce ați utilizat centrifuga cu parametrii proprii, aceasta va arăta setările ultimei sesiuni după pornire.

Pentru a opri centrifuga:

Apăsați comutatorul principal al centrifugei la „0” pentru a opri.

2. 3. Deschiderea/Închiderea capacului centrifugei

Pentru a deschide capacul centrifugei:

Apăsați butonul „Deschidere capac”  de pe „Ecranul de pornire” al GUI sau  de pe panoul de comandă LCD.

Pentru a închide capacul centrifugei:

Închideți capacul centrifugei apăsând ușor în jos din mijloc sau din părțile laterale. Mecanismul de blocare se activează pentru a fixa capacul. Trebuie să auziți un sunet în momentul în care se fixează capacul.

Verificați încă o dată dacă mecanismul de blocare s-a fixat corect.

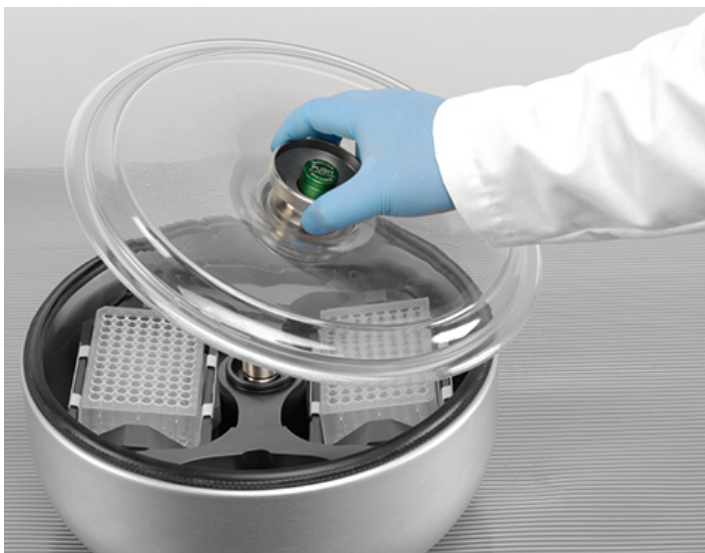
⚠ AVERTIZARE Nu băgați mâna în spațiul liber dintre capac și carcasă. Capacul se închide automat și vă poate prinde degetele.

⚠ **AVERTIZARE** Nu folosiți sistemul de deblocare mecanică a ușii de urgență ca procedură obișnuită pentru a deschide centrifuga. Folosiți sistemul de deblocare mecanică a ușii de urgență numai în caz de defecțiune sau de pană de curent și numai dacă v-ați asigurat că rotorul nu se mai învâрте (consultați „Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență” la pagina 5-1).

2. 4. Cum să montați și să scoateți un rotor

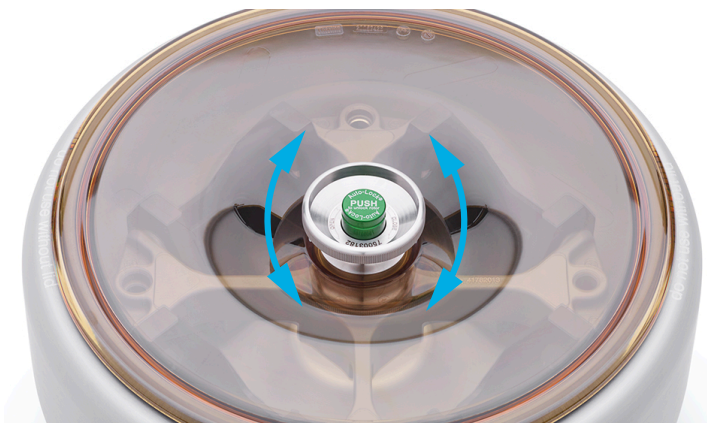
Pentru a monta un rotor:

1. Apăsați butonul „Deschidere”  de pe „Ecranul de pornire” al GUI sau  de pe panoul de LCD comandă pentru a deschide capacul centrifugei.
2. Așezați rotorul peste arborele de acționare și lăsați-l să alunece ușor în jos.
Rotorul se fixează automat cu un clic.
3. Verificați dacă rotorul este montat corect ridicându-l ușor de mâner. Dacă rotorul poate fi ridicat, atunci trebuie să îl montați din nou pe arborele de acționare.
4. Verificați dacă rotorul se învâрте liber rotindu-l manual.
5. Numai rotoare de cupă oscilante: Verificați dacă ați montat cupele în formulă completă înainte de a opera rotorul.
6. Montarea capacului rotorului:
 - a. Așezați capacul rotorului pe rotor.
Verificați dacă capacul rotorului este centrat pe rotor.



Figură 2-8: Montarea/Scoaterea capacului rotorului

- b. Rotiți butonul rotativ al rotorului spre dreapta pentru a închide rotorul. Rotiți-l spre stânga pentru a deschide rotorul.
Nu trebuie să apăsați tasta Auto-Lock pentru a închide sau pentru a deschide rotorul.



Figură 2-9: Rotiți butonul rotativ al rotorului.

Înainte de a monta un rotor:

- Ștergeți de praf și scoateți obiectele străine sau reziduurile din cameră, dacă este necesar.
- Ștergeți arborele de acționare și butucul rotorului cu o cârpă curată pornind de la partea de jos a rotorului.
- Verificați sistemul Auto-Lock și garnitura inelară (Figură 2-11); ambele trebuie să fie curate și în stare corespunzătoare..

Pentru a scoate un rotor:

1. Apăsați butonul „Deschidere”  de pe „Ecranul de pornire” sau  de pe panoul de comandă pentru a deschide capacul centrifugei.
2. Scoateți probele, adaptoarele sau cupele.
3. Prindeți rotorul de mâner cu ambele mâini.
4. Apăsați tasta Auto-Lock și, în același timp, trageți rotorul în sus și scoateți-l de pe arborele de acționare folosind ambele mâini. Aveți grijă să nu înclinați rotorul în timp ce îl ridicați.



Figură 2-10: Apăsarea tastei Auto-Lock

⚠ **PRECAUȚIE** Nu forțați rotorul pe arborele de acționare. Dacă rotorul este foarte ușor, poate fi necesar să îl apăsați cu grijă pe arborele de acționare.

⚠ **AVERTIZARE** Dacă nu puteți să fixați rotorul corect după câteva încercări, atunci sistemul Auto-Lock este defect și nu vi se permite să operați rotorul. Verificați dacă rotorul prezintă defecte: Rotoarele defecte nu trebuie utilizate. Păstrați zona arborelui de acționare a rotorului liberă de obiecte.

⚠ **PRECAUȚIE** Verificați dacă rotorul este fixat corect pe arborele de acționare înainte de fiecare utilizare trăgând de mâner.

Informații suplimentare**PRECAUȚIE**

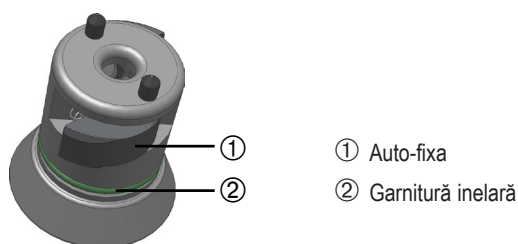
Rotoarele și accesoriile neaprobate sau incorect combinate pot provoca daune grave centrifugei.

OBSERVAȚIE

Unele rotoare pot fi prea grele pentru a fi manevrate de o singură persoană. Solicitați o a doua persoană pentru a vă ajuta la manevrarea unui rotor greu. Consultați „Specificațiile rotorului” la pagina B-1 pentru greutatea unui rotor.

Rotoarele aprobate sunt enumerate în „Program rotor” la pagina A-8. Operați centrifuga numai cu rotoare și accesorii din această listă. Verificați dacă toate componentele unui rotor sunt fixate atunci când îl transportați.

Centrifuga este echipată cu un sistem de blocare Auto-Lock™ Thermo Scientific™ care blochează automat rotorul pe arborele de acționare.



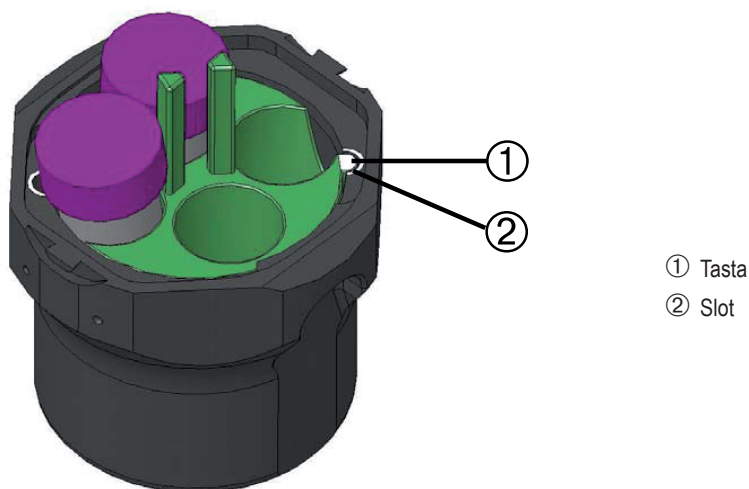
Figură 2-11: Auto-Lock pe arborele de acționare

2. 5. Încărcarea rotorului

2. 5. 1. Asamblarea cupelor rotunde TX-400 și a adaptoarelor

Când o cupă rotundă 75003655 funcționează cu un adaptor 75003683 sau 75003682 asigurați-vă că asamblați cupa și adaptorul corect.

Adaptoarele au o caracteristică de cheie rotunjită care se potrivește într-o fantă corespunzător din cupă. Dacă cheia nu este în fantă, capacul cupei nu se va închide corect și centrifuga nu va porni și poate cauza deteriorarea cupei, a adaptorului și a probei.



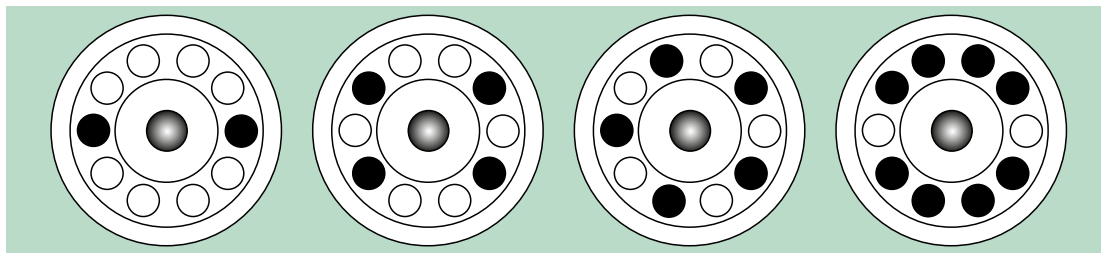
Figură 2-12: Fantă și tastă pe cupe și rotoarele asociate

2. 5. 2. Încărcarea echilibrului

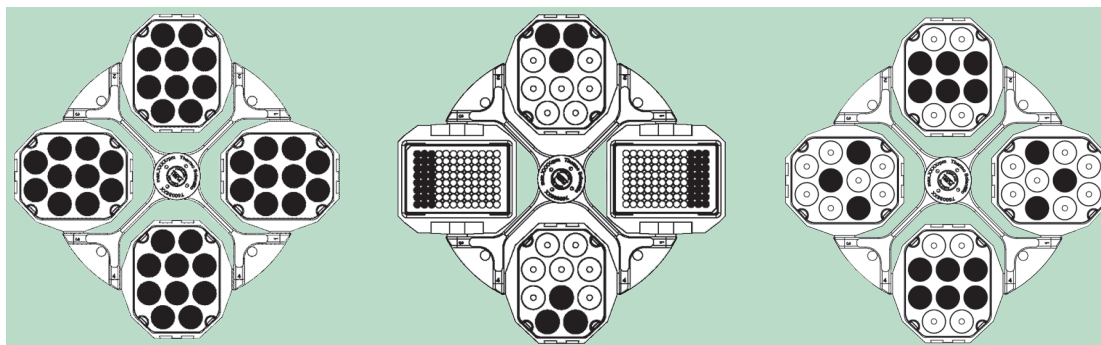
Încărcați compartimentele uniform. Echilibrați încărcările opuse.

Atunci când utilizați rotoare de cupă oscilante, respectați următoarele instrucțiuni suplimentare:

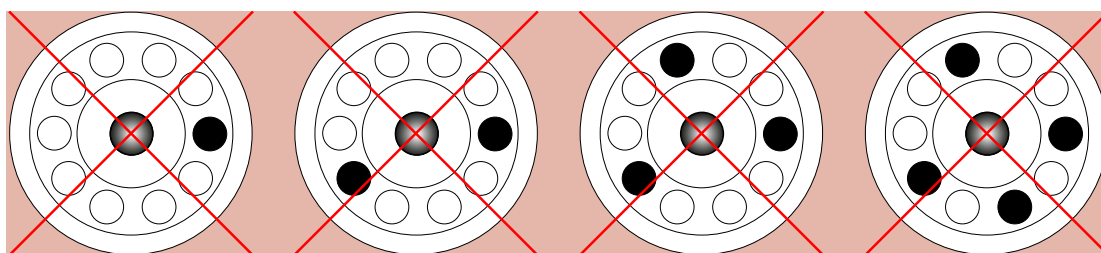
- Cântăriți conținutul cupelor (adaptor și tub). Aveți grijă să nu depășiți sarcina maximă a compartimentelor, nici limita diferenței de greutate pentru cupe suplimentare dacă există o astfel de limită specificată pentru rotor.
- Aveți grijă să montați toate cupele dacă folosiți rotoare oscilante.
Aveți grijă să montați tipuri de cupe identice în poziții opuse.
- Dacă aveți îndoieli, luați legătura cu departamentul de servicii clienți Thermo Fisher Scientific.

Încărcare corectă ✓

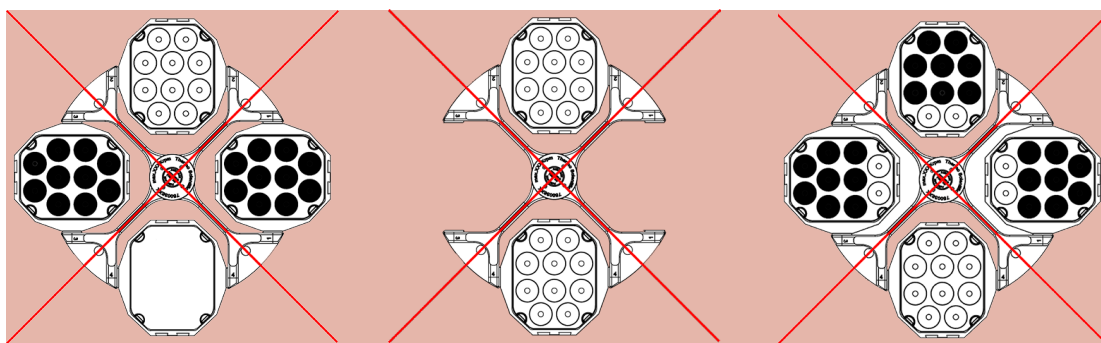
Figură 2-13: Exemple de încărcare corectă pentru rotoare cu unghi fix



Figură 2-14: Exemple de încărcare corectă pentru rotoare de cupă oscilante

Încărcare incorectă ✗

Figură 2-15: Exemple de încărcare incorectă pentru rotoare cu unghi fix



Figură 2-16: Exemple de încărcare incorectă pentru rotoare de cupă oscilante

Înainte de încărcarea unui rotor

1. Verificați rotorul și toate accesoriile pentru defecte, cum ar fi crăpături, zgârieturi sau urme de coroziune.
2. Verificați camera de centrifugare, arborele de acționare și dispozitivul Auto-Lock pentru defecte, cum ar fi crăpături, zgârieturi sau urme de coroziune.
3. Verificați compatibilitatea rotorului și a altor accesorii utilizate în Graficul de compatibilitate chimică. Consultați „Compatibilitate chimică” la pagina C-1.
4. Asigurați-vă că:
 - » tuburile sau flacoanele se potrivesc cu rotorul.
 - » tuburile sau flacoanele nu ating capacul rotorului sau capacele cupelor.
 - » cupele sau suportul microplăcilor se pot balansa liber mișcându-le cu grijă cu mâna.

**PRECAUȚIE**

Încărcarea efectuată în mod incorect poate provoca deteriorări. Încărcați întotdeauna rotorul în mod simetric, pentru a evita un dezechilibru, rotirea zgomotoasă și eventualele daune. Trebuie să montați cupele în formulă completă înainte de a opera un rotor de cupă oscilant.

**PRECAUȚIE**

Atunci când utilizați un capac al rotorului etanș la aerosoli sau capace ale cupelor, verificați dacă tuburile probei nu ating capacul rotorului sau capacul cupelor și nu perturbă eficiența etanșării.

**PRECAUȚIE**

Utilizați întotdeauna 2 tipuri identice de cupe în poziții opuse. Asigurați-vă că cupele opuse au aceeași clasă de greutate, dacă aceasta este specificată pe cupe.

**PRECAUȚIE**

Tuburile se pot deschide și se pot sparge în timpul centrifugării, deoarece nu se potrivesc în mod corespunzător în cavitate.

Poate apărea contaminarea.

Asigurați-vă că lungimea și lățimea tuburilor se potrivesc în adaptor și cavitate. Nu utilizați tuburi care sunt prea scurte sau prea groase pentru adaptor și cavitate.

2. 5. 3. Încărcare maximă

Fiecare rotor este proiectat pentru a funcționa cu sarcina sa maximă la viteză maximă. Sistemul de siguranță al centrifugei impune ca rotorul să nu fie supraîncărcat.

Rotoarele sunt proiectate să funcționeze cu amestecuri de substanțe cu o densitate de până la 1,2 g/ml. În cazul în care sarcina maximă admisă este depășită, trebuie să parcurgeți următorii pași:

- Reduceți nivelul de umplere.
- Reduceți viteza.

Utilizați formula următoare sau tabelul aferent fiecărui rotor din capitolul „Specificațiile rotorului” la pagina B-1 pentru a calcula viteza maximă admisă pentru o anumită sarcină:

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

n_{adm} = viteză de aplicare maxim admisă

n_{max} = viteză nominală maximă

w_{max} = sarcină nominală maximă

w_{app} = sarcină aplicată

Valoarea RCF explicată

Forța centrifugă relativă (RCF) este dată ca multiplu al forței gravitaționale (g). Este o valoare numerică fără unități folosită pentru a compara capacitatea de separare sau de sedimentare a diferitor centrifuge, având în vedere că aceasta nu depinde de tipul de dispozitiv. La calcul sunt folosite numai raza de centrifugare și viteza:

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

r = raza de centrifugare în cm

n = viteza de rotație în rpm

Valoarea maximă RCF depinde de raza maximă a deschiderii tubului.

Rețineți că această valoare scade în funcție de tuburile, cupele și adaptoarele folosite.

Acest lucru poate fi evidențiat în calculul de mai sus, dacă este necesar.

2. 5. 4. Utilizare tuburi și consumabile

Asigurați-vă că tuburile și flacoanele utilizate în centrifugă sunt:

- calculate pentru sau peste valoarea rcf selectată pentru centrifugare,
- utilizate la volumul minim de umplere și nu peste volumul maxim de umplere,
- folosite fără a se depăși durata de viață proiectată (vârstă sau număr de curse),
- în stare corespunzătoare,
- adecvate cavităților.

Pentru informații suplimentare, consultați fișele cu date tehnice ale producătorilor.

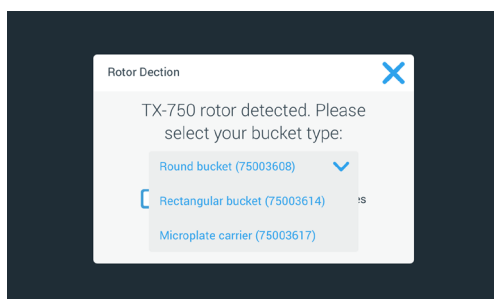
2. 6. Identificarea rotorului și a cupelor

Centrifuga are un sistem de detectare a rotorului care identifică un rotor montat. Dacă s-a identificat un rotor oscilant, centrifuga vă solicită să identificați tipul de cupă montat pe acel rotor.

Sistemul de detectare a rotorului se bazează pe o listă a rotoarelor din memoria centrifugei. Dacă s-a detectat un rotor necunoscut, luați legătura cu departamentul de servicii clienți. O actualizare a listei rotoarelor poate fi disponibilă pentru a include modele noi de rotoare.

Pentru a identifica un rotor nou și cupele aferente folosind o centrifugă cu GUI:

După montarea rotorului, închideți capacul centrifugei și porniți centrifuga folosind butonul „Start” ►. Așteptați să se afișeze mesajul „Detectarea rotorului”.



Figură 2–17: Detectarea rotorului: Alegerea unui tip de cupă pentru un rotor TX-750

- » Rotoare de cupă oscilante cu o selecție a tipurilor de cupe: Atingeți meniul pop-up „**Cupe**” și alegeți tipul de cupă montat pe rotorul dvs.

Dacă nu trebuie să confirmați ulterior tipul de cupă, de exemplu, pentru că utilizați numai un singur tip, selectați caseta de selectare „Nu mai afișa din nou acest mesaj”.

Această setare poate fi anulată în orice moment dacă utilizați setarea „Cupă”. Atingeți butonul **Salvare** pentru a confirma modificările.

Rotorul a fost detectat cu succes, iar centrifuga este pregătită de utilizare.

Se afișează rotorul detectat de centrifugă și tipul de cupă identificat de utilizator.

Dacă centrifuga nu recunoaște rotorul, se va afișa fereastra pop-up „Rotor necunoscut detectat”. Atingeți butonul „Anulare” pentru a închide această fereastră pop-up, scoateți rotorul necunoscut și înlocuiți-l cu un tip acceptat.

Pentru a identifica cupe folosind o centrifugă cu panoul de comandă LCD:

Selectarea cupei este posibilă numai pentru rotoare oscilante. Codul cupei corespunde ultimelor patru cifre ale numărului de articol al cupei.

Procedați după cum urmează pentru a selecta tipul de cupă instalat în rotor:

1. Apăsăți butonul + sau - de sub câmpul „Cupă” de pe ecranul LCD (consultați Figură 2–18) pentru a selecta codul corect al cupei pentru cupele instalate pe rotor.



Figură 2-18: Setarea codului corect al cupei

2. Apăsați repetat tasta **Cupă** până când se afișează codul cupei utilizate.
3. Eliberați butonul **+** sau **-** atunci când se afișează codul cupei dorite deasupra butonului.

Dacă faceți acest lucru, selectați codul cupei pentru operații de centrifugare viitoare (până când decideți să modificați această setare).

2. 7. Setarea parametrilor de bază pentru centrifugare

OBSERVAȚIE

Pentru mai multe detalii privind setările, consultați „Panoul de comandă LCD” la pagina 3-1.

Setarea vitezei/valorii RCF

Centrifuga vă permite să setați viteza în rpm sau ca valoare RCF (consultați „Valoarea RCF explicată” la pagina 2-9). Puteți să setați viteza fie în timpul operației de centrifugare în derulare (centrifuga funcționează), fie pentru următoarea operație de centrifugare (centrifugă oprită).

Setarea timpului de funcționare

Centrifuga vă permite să setați un timp de funcționare la finalul căruia operația de centrifugare se oprește automat.

Profilele de accelerare și de decelerare

Centrifuga oferă un total de 9 profile de accelerare (numerotate de la 1 la 9) și un total de 10 profile de decelerare sau curbe de frânare (numerotate de la 0 la 9) pentru probele de centrifugat cu un profil de viteză selectat. Un profil de accelerare crește treptat viteza centrifugei după pornirea operației de centrifugare. Un profil de decelerare reduce treptat viteza centrifugei spre finalul operației de centrifugare.

OBSERVAȚIE Evitați pe cât posibil intervalele de viteză apropiate rezonanțelor obișnuite ale sistemului. Operațiile la viteze de rezonanță pot produce vibrații și pot avea un efect negativ asupra calității separării.

Setarea temperaturii

O centrifugă cu răcire vă permite preselecția unei temperaturi a probei între -10 °C și +40 °C pentru operația de centrifugare. Această caracteristică nu este disponibilă pe modelele cu ventilație.

2. 8. Pre-temperarea camerei de centrifugare

Centrifugele cu răcire permit pre-temperarea, adică pre-încălzirea sau pre-răcirea, camerei de centrifugare și a rotorului gol înainte de pornirea operației de centrifugare. Dacă este necesar, pre-temperați probele utilizând echipamentul corespunzător. Centrifuga nu este destinată pre-temperării probelor.

OBSERVAȚIE Modelele cu ventilație nu pot pre-tempera camera de centrifugare.

2. 9. Centrifugare



AVERTIZARE

Centrifugarea materialelor sau substanțelor explozive sau inflamabile reprezintă un pericol pentru sănătate. Nu centrifugați materiale sau substanțe explozive sau inflamabile.



PRECAUȚIE

Din cauza frecării cu aerul, integritatea probelor poate fi afectată.
Temperatura rotorului poate să crească considerabil atunci când centrifuga se rotește.
Unitățile cu ventilație provoacă o încălzire a rotorului peste temperatura ambiantă.
Unitățile cu răcire pot avea o abatere de la temperatura afișată și setată față de temperatura probei.
Aveți grijă ca capacitățile de control al temperaturii centrifugei să îndeplinească specificațiile aplicației dumneavoastră. Dacă este necesar faceți un test de funcționare.

Nu uitați să păstrați o zonă de siguranță de cel puțin 30 cm în jurul centrifugei. Consultați „Zona de siguranță” la pagina 1-2. În timpul centrifugării, persoanele și substanțele periculoase trebuie să nu intre în raza acestei zone de siguranță.

După ce ați pornit comutatorul principal, ați instalat corect rotorul, ați setat valorile de referință conform celor explicate în secțiunea anterioară și ați închis capacul centrifugei, sunteți gata de pornire.

Aveți diferite opțiuni de pornire a unei operații de centrifugare cu GUI:

- **Modul de operare în regim continuu:** Acesta este un mod integral manual. Dacă ați ales „Modul de operare în regim continuu” în locul unui timp de funcționare presetat, utilizați butonul Start ► și butonul Stop ■ pentru a porni și pentru a opri manual centrifugarea.
- **Modul semi-programat:** Acesta este un mod semiautomat care utilizează un cronometru. Dacă ați presetat un timp de funcționare, atingeți butonul „Start” ►, apoi așteptați ca timpul să expire și ca centrifuga să se oprească automat.
- **Modul impuls:** Acesta este un mod de centrifugare de scurtă durată cu comportamente pe care le puteți selecta. Alegeți un comportament, apoi atingeți butonul „Impuls” ►► și așteptați ca centrifuga să funcționeze și să se oprească automat.
- **Modul programat:** Acesta este un mod integral automat. Pregătiți și salvați un program automat, apoi executați-l din ecranul tactil.

Aveți diferite opțiuni de pornire a unei operații de centrifugare cu un panou de comandă LCD:

- **Modul de operare în regim continuu:** Acesta este un mod integral manual. În „Modul de operare în regim continuu”, utilizați tastele Start ► și Stop ■ pentru a porni și a opri manual centrifugarea, conform celor explicate în secțiunea „Funcționare în regim continuu” de mai jos.
- **Modul semi-programat:** Acesta este un mod semiautomat care utilizează un cronometru. Dacă ați presetat un timp de funcționare (consultați „3. 2. 2. Setarea timpului de funcționare” la pagina 3-3), apăsați tasta Start ►, apoi așteptați ca timpul să expire și ca centrifuga să se oprească automat.
- **Modul programat:** Acesta este un mod integral automat. Pregătiți și salvați un program automat, conform celor explicate în secțiunea „Setarea și salvarea unui program” la pagina 4-6, apoi executați-l folosind tasta de selectare corespunzătoare programului .

OBSERVAȚIE

Pentru mai multe detalii privind setările, consultați „Panoul de comandă LCD” la pagina 3-1.

2. 10. Aplicații etanșe la aerosoli

2. 10. 1. Principii de bază

Asigurați-vă că recipientele probelor sunt adecvate procesului de centrifugare dorit.



PRECAUȚIE

Rotoarele etanșe la aerosoli și tuburile pot fi deschise numai pe un banc de lucru de siguranță aprobat atunci când centrifugați probe periculoase. Țineți cont de sarcina maximă admisă.



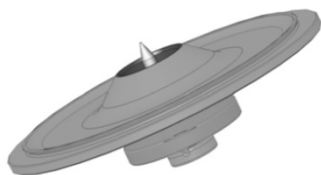
PRECAUȚIE

Aveți grijă să verificați toate garniturile înainte de a porni orice aplicație etanșă la aerosoli.

2. 10. 2. Nivelul de umplere

Nu umpleți tuburile peste un nivel de siguranță, astfel încât proba să nu atingă capacul tubului în timpul centrifugării. Pentru siguranță, umpleți tuburile numai la 2/3 din nivelul de referință.

2. 10. 3. Capace ale rotoarelor etanșe la aerosoli



Figură 2–19: Capacul unui rotor etanș la aerosoli cu fus

Montarea unei garnituri inelare

Garnitura inelară este eficientă atunci când nu este strânsă sau lărgită excesiv. Trebuie să montați garnitura inelară uniform pe canelura capacului.

Montați garnitura inelară după cum urmează:

1. Montați garnitura inelară deasupra canelurii.
2. Apăsați garnitura inelară în canelură din două părți opuse. Asigurați-vă că restul garniturii inelare este distribuit în mod uniform.
3. Apăsați în mijlocul părților desprinse pentru a le introduce în canelură.
4. Apăsați restul garniturii inelare în poziție.

OBSERVAȚIE Dacă garnitura inelară pare prea lungă sau prea scurtă, scoateți capacul și repetați procesul.



PRECAUȚIE

Atunci când utilizați un capac al rotorului etanș la aerosoli, verificați dacă tuburile probelor nu ating capacul rotorului și nu perturbă eficiența etanșării.



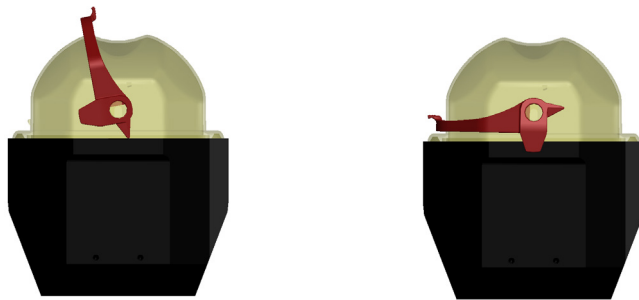
PRECAUȚIE

Rotoarele furnizate cu un capac pentru aplicații etanșe la aerosoli sunt dotate cu un fus ca accesoriu pentru dispozitivul Auto-Lock. Aveți grijă să nu așezați capacul pe acest fus. Capacul se poate deteriora.

2. 10. 4. Cupele rotorului etanș la aerosoli

Închidere etanșă la aerosoli cu ClickSeal

1. Dacă este necesar, lubrifiați racordul capacului înainte de a-l închide. Utilizați lubrifiant (76003500) pentru acest lucru.
2. Ridicați sistemul de blocare.
Acum puteți să fixați ușor capacul pe cupă.
3. Coborâți sistemul de blocare pentru a închide cupa etanș la aerosoli; Asigurați-vă că sistemul de siguranță se închide cu un clic.
Asigurați-vă că ambele părți ale sistemului de blocare închid capacul cupei.



Figură 2-20: Cupă cu capac deschis (stânga) și cu capac închis (dreapta)



PRECAUȚIE

Dacă sistemul de blocare nu este coborât, capacele se pot deteriora în timpul centrifugării. Dacă sistemul de blocare nu este fixat, cupa nu este etanșă la aerosoli. Nu ridicați niciodată cupa de la acest sistem de blocare.



PRECAUȚIE

Asigurați-vă că lungimea tuburilor permite închiderea corespunzătoare a capacului cupei. În caz contrar, cupa nu va fi etanșă la aerosoli.

2. 10. 5. Verificarea etanșării la aerosoli

Testarea etanșării la aerosoli a rotoarelor și a cupelor depinde de procesul de testare microbiologică în conformitate cu EN 61010-2-020 Anexa A.

Manevrarea corespunzătoare a rotorului determină o etanșare la aerosoli corespunzătoare.

Asigurați-vă că rotorul este etanș la aerosoli.

Verificarea atentă a garniturilor și a suprafețelor acestora pentru semne de uzură și deteriorare, cum ar fi crăpături, zgârieturi și fisuri, este extrem de importantă.

Aplicațiile etanșe la aerosoli nu pot fi efectuate dacă rotorul funcționează fără capac.

Etanșarea la aerosoli impune operarea corectă atunci când umpleți vasele probelor și închideți capacul rotorului.

Test rapid

Puteți să testați rapid etanșarea la aerosoli folosind următorul proces:

1. Lubrifiați ușor toate garniturile.

Utilizați întotdeauna lubrifiant special (76003500) atunci când lubrifiați garniturile.

2. Umpleți cupa cu aproximativ 10 ml de apă minerală carbogazoasă.

3. Închideți cupa conform instrucțiunilor de manevrare.

4. Agitați bine cupa cu mâna.

În acest fel, se eliberează acidul carbonic care se leagă cu apa, generând o presiune excesivă. Nu aplicați presiune asupra capacului atunci când se întâmplă acest lucru.

Puteți să detectați scurgeri de apă sau de gaz.

Înlocuiți garniturile dacă detectați scurgeri. Apoi repetați testul.

Uscați rotorul, capacul rotorului și garnitura capacului.

⚠ PRECAUȚIE Înainte de fiecare utilizare, trebuie să verificați garniturile rotorului pentru a vă asigura că sunt poziționate corect și nu sunt uzate sau defecte. Trebuie să înlocuiți imediat garniturile defecte. Puteți să comandați garniturile de înlocuire ca piese de schimb („Specificațiile rotorului” la pagina B-1). Atunci când încărcați un rotor, asigurați-vă că capacul rotorului se închide fix. Trebuie să înlocuiți imediat capacele defecte ale rotorului.



PRECAUȚIE

Acest test rapid nu este adecvat validării etanșării la aerosoli a rotorului. Verificați atent garniturile și suprafețele de etanșare ale capacului.

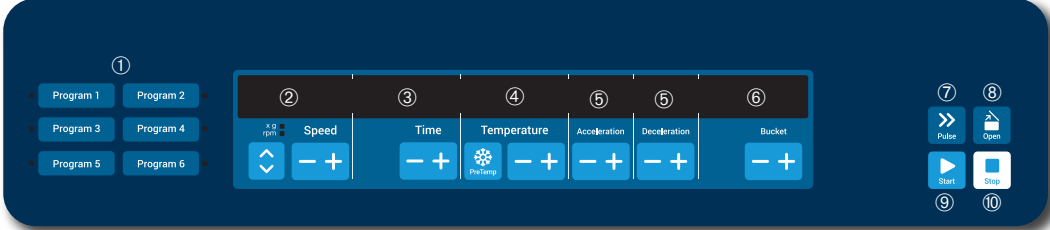
3. Panoul de comandă LCD

Acest capitol conține informații privind centrifugele cu panoul de comandă LCD descris în acest manual. Imaginile incluse au un rol explicativ și pot să ilustreze detalii diferite de cele ale produsului dumneavoastră. De exemplu, panoul de comandă LCD al unei unități cu ventilație nu dispune de o tastă pentru introducerea temperaturii sau citirea temperaturii.

OBSERVAȚIE Acest capitol prezintă exemple numai pentru modelele cu răcire.

3.1. Prezentare generală

Ecranul LCD combină un ecran LCD cu o linie (ecran cu cristale lichide) cu taste protejate cu membrană pentru alegerea comenzilor sau pentru creșterea sau descreșterea valorilor parametrilor. Figură 3–1 prezintă organizarea pe ecranul LCD a zonelor și a tastelor descrise în continuare.



The diagram shows a control panel with the following zones:

- Zone 1:** Program selection buttons (Program 1 to Program 6).
- Zone 2:** Speed control (Speed, X g, rpm, -, +).
- Zone 3:** Time control (Time, -, +).
- Zone 4:** Temperature control (Temperature, Pretemp, -, +).
- Zone 5:** Acceleration/Deceleration control (Acceleration, Deceleration, -, +).
- Zone 6:** Bucket control (Bucket, -, +).
- Zone 7:** Puls button.
- Zone 8:** Open button.
- Zone 9:** Start button.
- Zone 10:** Stop button.

Nr.	Tastă	Descriere
①	Programe	Utilizați tastele programului pentru a salva și pentru a încărca programe.
②	Viteză	Viteza (rpm) sau valoarea RCF (x g) este afișată aici. Puteți să modificați valoarea folosind tastele PLUS și MINUS. Puteți să comutați între rpm și x g folosind tastele săgeată .
③	Timp	Timpul de funcționare este afișat aici. Puteți să modificați valoarea folosind tastele + și -.
④	Temperatură	Temperatura este afișată aici. Puteți să modificați valoarea folosind tastele + și -. Puteți să pre-temperați camera de centrifugare și rotorul gol înainte de a porni operația de centrifugare folosind tasta Pre-temperare . ⚠ OBSERVAȚIE Această funcție este disponibilă numai pe centrifugele cu răcire.
⑤	Accelerare/decelerare	Profilul de accelerare și decelerare este afișat aici. Puteți să modificați profilele setate folosind tastele + și -.
⑥	Cupă	Utilizați tasta Cupă pentru a afișa toate cupele disponibile în succesiune.
⑦	Impuls	Apăsati tasta Impuls pentru a începe imediat operația de centrifugare și pentru a accelera la viteza maximă admisă (în funcție de rotorul utilizat). Eliberarea tastei inițiază un proces de oprire în funcție de curba de accelerare și de frânare setată.
⑧	Deschidere	Apăsati tasta Deschidere pentru a activa eliberarea automată a ușii (posibilă numai dacă dispozitivul este pornit și rotorul este complet oprit).
⑨	Pornire	Apăsati tasta Start pentru a porni operația de centrifugare sau pentru a accepta setările curente.
⑩	Pauză	Apăsati tasta Stop pentru a opri manual operația de centrifugare.

Figură 3–1: Funcțiile panoului de comandă LCD

3.2. Setarea parametrilor de bază pentru centrifugare

Această secțiune explică modul în care să setați centrifuga la viteza/valorile RCF, profilele de accelerare și de decelerare, temperatura (numai modelele cu răcire) și alți parametri de funcționare.

3.2.1. Setarea vitezei/valorii RCF

Centrifuga vă permite să setați viteza în rpm sau ca valoare RCF (consultați „Valoarea RCF explicată” mai jos). Puteți să setați viteza fie în timpul unei operații de centrifugare în derulare (centrifuga funcționează), fie pentru următoarea operație de centrifugare (centrifugă oprită).

Valoarea RCF explicată

Forța centrifugă relativă (RCF) este dată ca multiplu al forței gravitaționale (g). Este o valoare numerică fără unități folosită pentru a compara capacitatea de separare sau de sedimentare a diferitor centrifuge, având în vedere că aceasta nu depinde de tipul de dispozitiv. La calcul sunt folosite numai raza de centrifugare și viteza:

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

r = raza de centrifugare în cm

n = viteza de rotație în rpm

Valoarea maximă RCF depinde de raza maximă a deschiderii tubului.

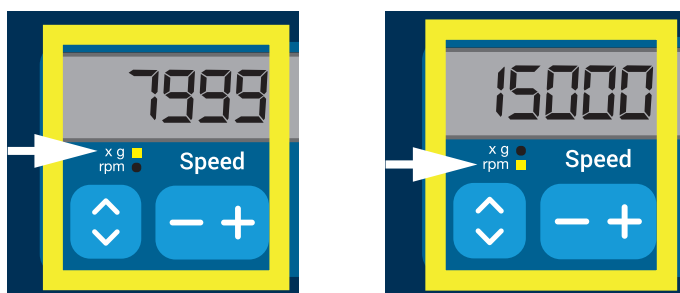
Rețineți că această valoare scade în funcție de tuburile, cupele și adaptoarele folosite.

Acest lucru poate fi evidențiat în calculul de mai sus, dacă este necesar.

Procedați după cum urmează pentru a seta o viteză sau o valoare RCF:

1. Apăsați tastele **săgeată** de sub indicatorii LED x g/rpm (stânga în Figura 4-2) pentru a comuta între RCF (în x g, adică multiplu al forței gravitaționale) și viteză (în rpm, adică rotații pe minut).

Indicatorul LED x g sau rpm este aprins și indică modul selectat, iar valoarea de pe ecranul LCD comută la o citire RCF sau rpm. Exemplul din Figura 3-2 arată citirea rpm (jos) și citirea RCF echivalentă (sus).



Figură 3-2: Selectarea între valoarea RCF/rpm și setarea vitezei centrifugei

2. Apăsați tasta + sau - de sub câmpul **Viteză** al ecranului LCD pentru a seta valoarea dorită.

OBSERVAȚIE Dacă selectați o valoare RCF extrem de mică, aceasta va fi corectată automat dacă viteza rezultată este mai mică de 300 rpm. 300 rpm este cea mai mică viteză pe care o puteți selecta.

3. Eliberați tasta + sau - atunci când se afișează valoarea dorită.

Dacă faceți acest lucru, selectați setarea vitezei pentru operații de centrifugare viitoare (până când decideți să modificați această setare).

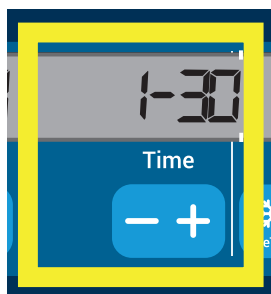
3. 2. 2. Setarea timpului de funcționare

Centrifuga vă permite să presetati un timp de funcționare la finalul căruia operația de centrifugare se oprește automat.

Procedați după cum urmează pentru a seta timpul de funcționare:

1. Apăsați tasta + sau - de sub câmpul **Timp** de pe ecranul LCD pentru a seta durata dorită pentru operația de centrifugare.

Valoarea afișată în câmpul **Timp** (consultați Figură 3-3 de mai jos) se modifică în mod corespunzător.



Figură 3-3: Setarea timpului de funcționare al centrifugei

2. Eliberați tasta atunci când se afișează timpul de funcționare dorit în ore și minute.

Dacă faceți acest lucru, selectați setarea timpului de funcționare pentru operații de centrifugare viitoare (până când decideți să modificați această setare).

3. 2. 3. Setarea profilelor de accelerare și de decelerare

Centrifuga oferă un total de 9 curbe de accelerare (numerate de la 1 la 9). O curbă de accelerare crește treptat viteza centrifugei după pornirea operației de centrifugare. Un profil de accelerare crește treptat viteza centrifugei după pornirea operației de centrifugare. Un profil de decelerare reduce treptat viteza centrifugei spre finalul operației de centrifugare.

OBSERVAȚIE După ce a pornit centrifuga, se afișează ultimul profil de funcționare selectat.

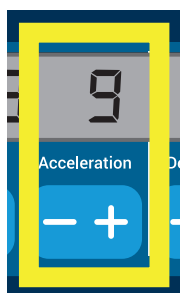
OBSERVAȚIE Evitați pe cât posibil intervalele de viteză apropiate rezonanțelor obișnuite ale sistemului. Operațiile la viteze de rezonanță pot produce vibrații și pot avea un efect negativ asupra calității separării.

Profilul de accelerare

Procedați după cum urmează pentru a selecta o curbă de accelerare:

1. Apăsați tasta + sau - de sub câmpul **Accelerare** al ecranului LCD pentru a consulta profilurile de accelerare disponibile.

Curba numărul 1 furnizează cea mai lentă rată de accelerare, iar curba numărul 9 furnizează cea mai rapidă rată de accelerare.



Figură 3-4: Setarea profilului de accelerare

2. Eliberați tasta + sau - atunci când numărul profilului de accelerare dorit se afișează în fereastra de pe ecran.

Dacă faceți acest lucru, selectați profilul de accelerare pentru operații de centrifugare viitoare (până când decideți să modificați această setare).

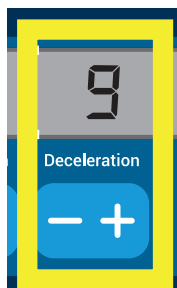
Profiluri de decelerare

Centrifuga oferă un total de 10 curbe de decelerare și frânare (numerotate de la 0 la 9). O curbă de decelerare reduce treptat viteza centrifugei spre finalul operației de centrifugare.

OBSERVAȚIE După ce a pornit centrifuga, se afișează ultimul profil de funcționare selectat.

Procedați după cum urmează pentru a selecta o curbă de frânare:

1. Apăsați tasta + sau - de sub câmpul **Decelerare** al ecranului LCD pentru a consulta profilurile de decelerare disponibile.
Curba cu număr 0 dezactivează decelerarea activă. Curba numărul 1 furnizează cea mai lentă rată de decelerare activă, iar curba numărul 9 furnizează cea mai rapidă rată de decelerare.



Figură 3-5: Setarea profilului de decelerare

2. Eliberați tasta + sau - atunci când numărul profilului de decelerare dorit se afișează în fereastra de pe ecran.
Dacă faceți acest lucru, selectați profilul de decelerare pentru operații de centrifugare viitoare (până când decideți să modificați această setare).

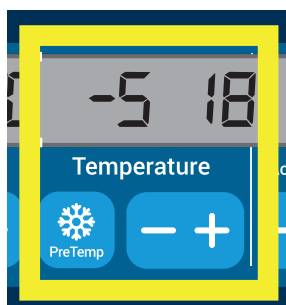
3. 2. 4. Pre-temperarea camerei de centrifugare

Centrifugele cu răcire permit pre-temperarea, adică pre-încălzirea sau pre-răcirea, camerei de centrifugare și a rotorului gol înainte de pornirea operației de centrifugare. Dacă este necesar, pre-temperați probele utilizând echipamentul corespunzător. Centrifuga nu este destinată pre-temperării probelor. Temperaturile afișate de centrifugă sunt temperaturile estimate ale probei.

OBSERVAȚIE Această caracteristică nu este disponibilă pe modelele cu ventilație.

Pentru a seta temperatura de pre-temperare a centrifugei, procedați după cum urmează:

1. Introduceți rotorul cu toate cupele instalate.
2. Apăsați tasta **Pre-temperare** pentru a activa reglarea pre-temperării.



Figură 3-6: Setarea temperaturii de pre-răcire sau pre-încălzire (stânga)

3. Apăsați tasta + sau - și mențineți apăsat până când se afișează temperatura dorită.
4. Eliberați tasta + sau - atunci când temperatura dorită se afișează deasupra tastei **Pre-temperare**.
Centrifuga pornește încălzirea sau răcirea camerei rotorului la temperatura presetată. Temperatura curentă a camerei rotorului afișată în partea dreaptă a valorii de pre-temperare selectate începe să se modifice spre valoarea dorită.
5. Așteptați până când indicatorul temperaturii camerei de probe are aceeași valoare ca și temperatura de pre-temperare.

3. 2. 5. Setarea temperaturii

O centrifugă cu răcire vă permite preselecția unei temperaturi în camera rotorului între -10 °C și +40 °C pentru operația de centrifugare. Temperaturile afișate de centrifugă sunt temperaturile estimate ale probei.

⚠ PRECAUȚIE Din cauza frecării cu aerul, integritatea probelor poate fi afectată.

Temperatura rotorului poate să crească considerabil atunci când centrifuga se rotește.

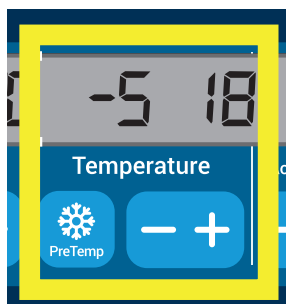
Unitățile cu răcire pot avea o abatere de la temperatura afișată și setată față de temperatura probei.

Aveți grijă ca capacitățile de control al temperaturii centrifugei să îndeplinească specificațiile aplicației dumneavoastră. Dacă este necesar faceți un test de funcționare.

OBSERVAȚIE Această caracteristică nu este disponibilă pe modelele cu ventilație.

Procedați după cum urmează pentru a preselecția o temperatură pentru operația de centrifugare:

1. Apăsați tasta + sau - de sub câmpul **Temperatură** de pe ecranul LCD (în partea dreaptă a Figură 3–7, care afișează 18 grade Celsius) pentru a regla temperatura dorită a camerei rotorului.



Figură 3–7: Setarea temperaturii pentru operația de centrifugare (dreapta)

2. Eliberați tasta + sau - atunci când se afișează temperatura dorită deasupra tastei.

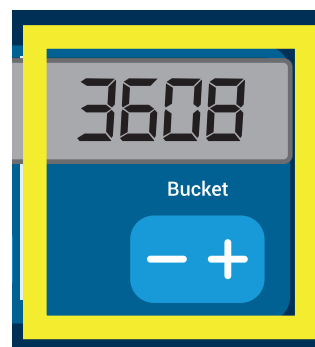
Dacă faceți acest lucru, selectați temperatura pentru operații de centrifugare viitoare (până când decideți să modificați această setare).

3. 2. 6. Selectarea tipului de cupă

Selectarea cupei este posibilă numai pentru rotoare oscilante. Codul cupei corespunde ultimelor patru cifre ale numărului de articol al cupei.

Procedați după cum urmează pentru a selecta tipul de cupă instalat în rotor:

1. Apăsați tasta + sau - de sub câmpul **Cupă** de pe ecranul LCD (consultați Figură 3–8) pentru a selecta codul corect al cupei pentru cupele instalate pe rotor.



Figură 3–8: Setarea codului corect al cupei pentru rotor

2. Apăsați repetat tasta **Cupă** până când se afișează codul cupei utilizate.

3. Eliberați tasta + sau - atunci când se afișează codul cupei dorite deasupra tastei.

Dacă faceți acest lucru, selectați codul cupei pentru operații de centrifugare viitoare (până când decideți să modificați această setare).

3.3. Programe

Pentru a simplifica setarea unei operații de centrifugare, centrifuga vă permite să introduceți parametri doriți ai programului și să îi stocați ca program care poate fi utilizat ulterior. Puteți să includeți toți parametri de funcționare explicați în secțiunile anterioare ale acestui capitol, inclusiv:

- profilul de accelerare și de frânare
- viteza sau valoarea RCF
- timpul de funcționare
- temperatura
- tipul cupei în funcție de cod

Setarea și salvarea unui program

Toate modelele de centrifugă descrise în această secțiune vă permit să stocați până la șase programe utilizând tastele panoului frontal dedicat. Puteți să preluați și să porniți programele ulterior dacă apăsați tasta care a fost atribuită programului în timpul stocării.

Procedați după cum urmează pentru a stoca un program:

1. Setati parametri de funcționare doriți o singură dată, conform explicațiilor aferente centrifugei dvs. prezentate în secțiunile anterioare din acest capitol.
2. Apăsați orice taste de selectare a programului  timp de 4 secunde.

Programul dvs. este acum stocat.

Pentru instrucțiuni privind modul de pornire a unui program stocat anterior, consultați secțiunea „Operarea în „Modul programat”” la pagina 4-7.

3.4. Centrifugare

Nu uitați să păstrați o zonă de siguranță de cel puțin 30 cm în jurul centrifugei. Consultați „Zona de siguranță” de la pagina 1-1. În timpul centrifugării, persoanele și substanțele periculoase trebuie să nu intre în raza acestei zone de siguranță.

După ce ați instalat rotorul în mod corespunzător, ați pornit întrerupătorul principal de alimentare și ați închis capacul centrifugei, puteți să porniți centrifugarea.

Aveți diferite opțiuni de pornire a unei operații de centrifugare:

- **Modul de operare în regim continuu:** Acesta este un mod integral manual. În „Modul de operare în regim continuu”, utilizați tastele **Start**  și **Stop**  pentru a porni și a opri manual centrifugarea, conform celor explicate în secțiunea „Funcționare în regim continuu” de mai jos.
- **Modul semi-programat:** Acesta este un mod semiautomat care utilizează un cronometru. Dacă ați presetat un timp de funcționare (consultați „3. 2. Setarea timpului de funcționare” la pagina 3-3), apăsați tasta **Start** , apoi așteptați ca timpul să expire și ca centrifuga să se oprească automat.
- **Modul programat:** Acesta este un mod integral automat. Pregătiți și salvați un program automat, conform celor explicate în secțiunea „Setarea și salvarea unui program” la pagina 4-6, apoi executați-l folosind tasta de selectare corespunzătoare programului .



AVERTIZARE

Centrifugarea materialelor sau substanțelor explozive sau inflamabile reprezintă un pericol pentru sănătate. Nu centrifugați materiale sau substanțe explozive sau inflamabile.

Operarea în „Modul de operare în regim continuu”

Procedați după cum urmează pentru a opera centrifuga în modul de operare în regim continuu, modul de operare cu oprire manuală.

1. Setati parametri doriți, conform celor explicate în secțiunea „3. 2. Setarea parametrilor de bază pentru centrifugare” la pagina 3-2.

OBSERVAȚIE Trebuie să setați cel puțin viteza (consultați „3. 2. 1. Setarea vitezei/valorii RCF” la pagina 3-2).

2. Apăsați tasta **Start**  de pe panoul de comandă.

Centrifuga începe să accelereze până la viteza presetată. Ecranul LCD se modifică pentru a indica procesul de accelerare până când centrifuga atinge viteza presetată.

Atunci când centrifuga a accelerat la viteza presetată, cronometrul începe să măsoare timpul scurs.

3. Apăsați tasta **Stop**  atunci când ați finalizat centrifugarea.

OBSERVAȚIE Nu puteți deschide capacul, atâta timp cât centrifuga se rotește.

Operarea în „Modul semi-programat”

Procedați după cum urmează pentru a opera centrifuga în modul semi-programat.

1. Setati parametrii doriți, conform celor explicate în secțiunea „3. 2. Setarea parametrilor de bază pentru centrifugare” la pagina 3-2.

OBSERVAȚIE Trebuie să setați cel puțin viteza (consultați „3. 2. 1. Setarea vitezei/valorii RCF” la pagina 3-2) și timpul de funcționare (consultați „3. 2. 2. Setarea timpului de funcționare” la pagina 3-3).

2. Apăsati tasta **Start**  de pe panoul de comandă.

Centrifuga începe să funcționeze și ecranul LCD se modifică pentru a indica viteza corectă.

Atunci când centrifuga a accelerat la viteza presetată, cronometrul începe să măsoare timpul rămas.

3. După ce timpul rămas s-a scurs, centrifuga se va opri automat.

OBSERVAȚIE Nu puteți deschide capacul, atâta timp cât centrifuga se rotește.

Operarea în „Modul programat”

Procedați după cum urmează pentru a porni un program stocat în prealabil.

1. Apăsati orice taste de selectare a programului  pentru a selecta un program.

OBSERVAȚIE Nu este necesar să setați niciun parametru. Toate setările sunt incluse în program.

2. Apăsati tasta **Start**  pentru a porni operația de centrifugare cu setările programului selectat.

Centrifuga începe să accelereze până la viteza presetată.

Ecranul LCD se modifică pentru a indica procesul de accelerare până când centrifuga atinge viteza presetată.

Atunci când centrifuga a accelerat la viteza presetată, cronometrul începe să măsoare timpul rămas.

3. După ce timpul rămas s-a scurs, centrifuga se va opri automat.

OBSERVAȚIE Nu puteți deschide capacul, atâta timp cât centrifuga se rotește.

Gestionarea mesajelor de eroare

Pot apărea mesaje de eroare atunci când încercați să porniți centrifuga. Printre cauzele principale frecvente, se numără următoarele:

- Viteza setată depășește viteza admisă a rotorului
- Sarcină dezechilibrată
- Rotor neaprobat descoperit de sistemul de detectare a rotorului

Pentru o listă detaliată a mesajelor de eroare și a instrucțiunilor de depanare, consultați secțiunea „Depanare cu ajutorul ghidului” la pagina 6-2.

3. 5. Oprirea unei operații de centrifugare în desfășurare

Puteți să opriți centrifuga în orice moment prin apăsarea tastei **Stop**  de pe panoul de comandă.

Procedați după cum urmează pentru a opri operația de centrifugare în desfășurare:

1. Apăsati tasta **Stop**  de pe panoul de comandă.

2. Așteptați ca viteza să scadă la zero.

Mesajul „Sfârșit” se afișează pe ecranul LCD.

Acum puteți să deschideți capacul și să scoateți materialul centrifugat, conform celor explicate în „Cum să montați și să scoateți un rotor” la pagina 2-5.

3. 6. Meniul de sistem

Pentru a accesa meniul de sistem, apăsați oricare dintre taste atunci când porniți centrifuga.

Folosiți tastele + și - de sub „Viteză” pentru a naviga prin meniul de sistem.

Folosiți tastele + și - de sub „Cupă” pentru a naviga prin elementele meniului de sistem.

În meniul de sistem, puteți să modificați setările centrifugei. Sunt disponibile următoarele setări:

1. Limbă – următoarele limbi sunt acceptate: engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, olandeză, rusă.
2. Sunetul sfârșitului operației – selectați **DA** dacă centrifuga va emite un sunet după operație. În caz contrar, selectați **NU**.
3. Sunetul tastaturii – selectați **DA** dacă centrifuga va emite un sunet atunci când apăsați orice tastă. În caz contrar, selectați **NU**.
4. Economisirea energiei pentru LCD – selectați **DA** dacă centrifuga va intra în modul de economisire a energiei după o operație. În caz contrar, selectați **NU**.
5. Deschiderea automată a capacului – selectați **DA** dacă centrifuga se va deschide după o operație. În caz contrar, selectați **NU**.
6. ID software – aici se afișează versiunea curentă a programului software.
7. Numărul de cicluri – aici se afișează numărul curent de cicluri.

4. Întreținere și mentenanță

4. 1. Intervale de curățare

Din motive de protecție personală, a mediului și a materialelor, trebuie să curățați și, dacă este necesar, să dezinfectați centrifuga și accesoriile sale în mod regulat.

4. 2. Principii de bază

- Folosiți apă caldă cu un detergent neutru, care este potrivit pentru utilizarea cu materialele. În caz de dubiu, contactați producătorul de agenți de curățare.
- Utilizați o bucată de material moale pentru curățare.
- Nu utilizați niciodată agenți de curățare caustici, cum ar fi clăbucul de săpun, acidul fosforic, soluții de albire sau praf de curățat.
- Scoateți rotorul și curățați camera de centrifugare cu o cantitate mică de agent de curățare pusă pe o cârpă curată.
- Folosiți o perie moale, fără păr de metal pentru a îndepărta reziduurile dure.
- După aceea clătiți cu o cantitate mică de apă distilată și îndepărtați orice reziduuri cu prosoape absorbante.
- Utilizați numai agenți de curățare și dezinfectanți cu un pH de 6-8.



PRECAUȚIE

Procedurile sau agenții neevaluați ar putea deteriora materialele centrifugei și să ducă la defecțiuni. Încercați să nu utilizați alte proceduri de curățare și decontaminare, dacă nu sunteți în totalitate siguri că procedura intenționată este sigură pentru echipament. Utilizați doar agenți de curățare care nu vor deteriora echipamentul. În caz de dubiu, contactați producătorul de agenți de curățare. Dacă aveți îndoieli, luați legătura cu Thermo Fisher Scientific.

4. 2. 1. Verificare rotor și accesorii

După ce ați curățat bine rotoarele, acestea trebuie inspectate pentru deteriorare, uzură și coroziune.

Limitele de ciclu al rotoarelor și al cupelor sunt menționate chiar pe rotoare și pe cupe și în secțiunea cu date tehnice pentru fiecare rotor („Specificațiile rotorului” la pagina B-1).

OBSERVAȚIE Utilizarea dincolo de aceste limite ar putea duce la defectarea rotorului, la pierderea probelor și la daune la nivelul centrifugei.



PRECAUȚIE

Nu puneți în funcțiune un rotor sau accesorii care prezintă semne de deteriorare. Asigurați-vă că nu s-a epuizat numărul maxim preconizat de cicluri ale rotorului, cupelor și accesoriilor. În vederea asigurării siguranței, se recomandă să verificați rotoarele și accesorii în fiecare an, ca parte a service-ului de rutină.

Piese metalice

Asigurați-vă că stratul protector este complet. Acesta poate fi eliminat prin uzură și atac chimic și poate duce la coroziuni care trec neobservate. În caz de coroziune, cum ar fi rugina sau pete albe/metalice, rotorul sau accesorii trebuie scoase din funcțiune imediat. Atenție deosebită trebuie avută la partea de jos a cupelor la balansarea rotoarelor de cupă și la cavitățile tuburilor la rotoarele cu unghi fix.

Rotoare cu lame acoperite

Fitingurile rotorului sunt acoperite cu un strat antifrecare și rezistent la coroziune.

Procedura următoare se referă la fitingurile și bolțurile filetate ale tijei de rotație a rotorului:

- Se recomandă curățarea periodică a zonei de contact dintre rotor și cupe (fitingurile și bolțurile filetate ale tijei de rotație a rotorului și canelurile cupei) cu un detergent blând (la fiecare 300-500 de cicluri).
- Fitingul rotorului este acoperit cu un strat special avansat de lubrifiere și de protecție, de aceea nu trebuie să utilizați lubrifiant.
- Particulele contaminante (murdărie, praf sau resturi) de pe fitingul rotorului și de pe canelurile cupei pot provoca un dezechilibru și va trebui să le curățați.
- Stratul lubrifiant se poate uza după perioade lungi sau în condiții de sarcină grea. Dacă se produce acest lucru, va trebui să lubrificați puțin fitingurile și bolțurile filetate ale tijei de rotație a rotorului cu lubrifiant (75003786).

Piese din plastic

Verificați semnele de microfisurare, decolorare, avariere sau crăpare a plasticului. În caz de deteriorare, articolul inspectat trebuie scos din funcțiune imediat.

Garnituri inelare

Verificați dacă garniturile inelare sunt încă fine, fără fisuri sau alte defecte. Unele garnituri inelare nu pot fi utilizate în autoclave.

Înlocuiți imediat garniturile inelare fisurate sau defecte. Consultați „Specificațiile rotorului” la pagina B-1 pentru detalii despre garniturile inelare ca piese de schimb.

4. 2. 2. Cicluri ale rotoarelor și cupelor

Trebuie să numărați ciclurile rotoarelor și ale cupelor, folosind propria metodă. Centrifuga nu poate detecta modificarea sau înlocuirea rotoarelor sau cupelor de același tip.

Durata de viață a unui rotor și a cupelor depinde de cantitatea de sarcină fizică. Nu folosiți rotoare și cupe care depășesc numărul maxim de cicluri.

Numărul maxim de cicluri ale rotoarelor și ale cupelor este dat în capitolul „Specificațiile rotorului” la pagina B-1. Numărul maxim de cicluri pentru cupe este înscris chiar pe cupe.

Rotoarele Fiberlite nu au un număr de cicluri limitat, dar au o durată de viață limitată de 15 ani.

Centrifuge cu GUI

Centrifuga numără ciclurile pentru un anumit tip de rotor și un anumit tip de cupă. Trebuie să numărați ciclurile rotoarelor și ale cupelor, folosind propria metodă. Centrifuga nu poate detecta modificarea sau înlocuirea rotoarelor sau cupelor de același tip.

Puteți verifica numărul de cicluri pentru un tip de rotor pe interfața cu utilizatorul a centrifugei. Jurnalul rotorului salvează informațiile pentru tipurile de rotoare și de cupe folosite.

Centrifuge cu un panou de comandă LCD

Centrifuga nu numără ciclurile pentru un anumit tip de rotor și un anumit tip de cupă. Trebuie să numărați ciclurile rotoarelor și ale cupelor, folosind propria metodă.

4. 3. Curățare

Curățați după cum urmează:

1. Curățați rotorul, cupele și accesoriiile în afara camerei de centrifugare.
2. Desfaceți rotorul, cupele, capacele, adaptoarele, tuburile și garniturile inelare pentru a permite o curățare temeinică.
3. Clătiți rotorul și toate accesoriiile cu apă caldă și un detergent neutru, care este potrivit pentru utilizarea cu materialele. În caz de dubiu, contactați producătorul de agenți de curățare. Curățați grăsimea de pe fileturile rotorului (punct de pivotare pentru cupele care se balansează).
4. Folosiți o perie moale, fără păr de metal pentru a îndepărta reziduurile dure.
5. Clătiți rotorul și toate accesoriiile cu apă distilată.
6. Așezați rotoarele pe un grătar de plastic cu cavitățile îndreptate în jos, pentru ca cavitățile să se scurgă și să se usuce complet.
7. După curățare, uscați toate rotoarele și accesoriiile cu o cârpă sau într-un dulap de aer cald, la o temperatură maximă de 50 °C. Dacă se utilizează cutii de uscare, temperatura nu trebuie să depășească 50 °C. Temperaturile mai mari pot deteriora materialul și pot scurta durata de viață a pieselor.
8. Controlați rotorul și accesoriiile pentru semne de deteriorare („Verificare rotor și accesorii” la pagina 4-1).
9. După curățare, tratați întreaga suprafață a pieselor din aluminiu, inclusiv cavitățile, cu ulei de protecție anticorozivă (70009824).
Tratați bolțurile rotoarelor de cupă oscilante cu lubrifianț pentru bolțuri (75003786), dacă este necesar.



PRECAUȚIE

Înainte de a utiliza orice metode de curățare, utilizatorii ar trebui să verifice la producătorul agenților de curățare dacă metoda propusă nu va deteriora echipamentul.



PRECAUȚIE

Arborele și închizătoarea ușii pot fi deteriorate la introducerea lichidelor. Nu permiteți ca lichidele, în special solvenții organici, să ajungă pe arborele de acționare, lagărele de acționare sau încuietorele ușii centrifugei. Solvenții organici descompun grăsimea în lagărul motorului. Arborele de acționare se poate bloca.

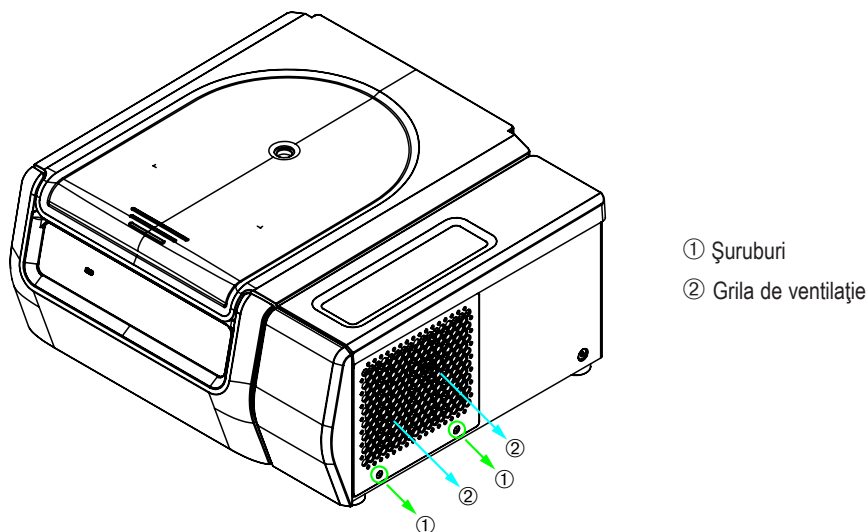
Ecran tactil

1. Scoateți din priză ștecherul de alimentare cu curent electric.
2. Curățați ecranul tactil cu o cârpă din microfibră uscată.
3. Dacă este necesar, umeziți cârpa din microfibră și ștergeți din nou ecranul tactil.

Grila de ventilație

Pentru a curăța grila de ventilație, procedați după cum urmează:

1. Scoateți din priză ștecherul de alimentare cu curent electric.
1. Scoateți cele 2 șuruburi ale grilei de ventilație ① de pe partea dreaptă a centrifugei.
2. Scoateți grila de ventilație ② apăsând grila în jos.
3. Utilizați un aspirator pentru a curăța grila de ventilație și condensatorul, dacă este necesar. Utilizați o perie moale pentru o curățare temeinică, dacă este necesar.
4. Montați la loc grila de ventilație.



Figură 4-1: Scoaterea grilei de ventilație



PRECAUȚIE

Vă puteți tăia din cauza metalului ascuțit. Nu atingeți condensatorul cu mâinile atunci când scoateți grila de ventilație.

4. 4. Dezinfecare

Atingerea nivelului de dezinfecare în conformitate cu cerințele dvs. este responsabilitatea dvs.

După dezinfecare:

1. Clătiți centrifuga și toate accesoriile afectate cu apă.
2. Lăsați să se scurgă și să se usuce complet.
3. După dezinfecție, tratați întreaga suprafață a pieselor din aluminiu, inclusiv cavitățile, cu ulei de protecție anticorozivă (70009824).
Tratați bolțurile rotoarelor de cupă oscilante cu lubrifianț pentru bolțuri (75003786), dacă este necesar.



AVERTIZARE

Nu atingeți părțile infectate. Infecția periculoasă este posibilă atunci când se ating rotorul și părțile de centrifugă contaminate. Materiale infecțioase pot intra în centrifugă atunci când un tub se sparge sau ca urmare a scurgerilor. În caz de contaminare, asigurați-vă că nimeni nu este pus în pericol. Dezinfecțați imediat piesele afectate.



PRECAUȚIE

Echipamentul poate fi deteriorat ca urmare a metodelor de dezinfecare sau agenților nepotrivitiți. Asigurați-vă că agentul de dezinfecție sau metoda nu va deteriora echipamentul. În caz de dubiu, contactați producătorul agentului de dezinfecție. Respectați măsurile de siguranță și instrucțiunile de manipulare referitoare la agenții de dezinfecție utilizați.

4. 5. Decontaminare

Atingerea nivelului de decontaminare în conformitate cu cerințele dvs. este responsabilitatea dvs.

După decontaminare:

1. Clătiți centrifuga și toate accesoriile afectate cu apă.
2. Lăsați să se scurgă și să se usuce complet.
3. După decontaminare, tratați întreaga suprafață a pieselor din aluminiu, inclusiv cavitățile, cu ulei de protecție anticorozivă (70009824).
Tratați bolțurile rotoarelor de cupă oscilante cu lubrifianț pentru bolțuri (75003786), dacă este necesar.



AVERTIZARE

Nu atingeți părțile contaminate. Poate avea loc o expunere la radiații atunci când se atinge rotorul și părțile de centrifugă contaminate. Materiale contaminate pot pătrunde în centrifugă atunci când un tub se sparge sau ca urmare a scurgerilor. În caz de contaminare, asigurați-vă că nimeni nu este pus în pericol. Decontaminați imediat piesele afectate.



PRECAUȚIE

Echipamentul poate fi deteriorat ca urmare a metodelor de decontaminare sau agenților nepotrivitiți. Asigurați-vă că agentul de decontaminare sau metoda nu va deteriora echipamentul. În caz de dubiu, contactați producătorul agentului de decontaminare. Respectați măsurile de siguranță și instrucțiunile de manipulare referitoare la agenții de decontaminare utilizați.

4. 6. Autoclavizare

Ca pregătire, întotdeauna separați rotorul, cupele, capacele, tuburile și inelele de etanșare pentru a permite curățarea completă. Dacă sunt instalate, scoateți capacele de pe rotoare, cupe și tuburi.

Dacă pe piese nu se precizează altceva, toate piesele pot fi autoclavizate la 121 °C timp de 20 min. Singura excepție este rotorul pentru centrifugele de prelucrare a tuburilor microlitice 48 x 2 care se poate autoclavate la 138 °C timp de 20 de minute. Consultați „Specificațiile rotorului” la pagina B-1 pentru detalii despre rotoare.

Asigurați-vă că sterilitatea necesară este realizată conform cerințelor dumneavoastră.

După autoclavizare, tratați întreaga suprafață a pieselor din aluminiu, inclusiv cavitățile, cu ulei de protecție anticorozivă (70009824).

Tratați bolțurile rotoarelor de cupă oscilante cu lubrifiant pentru bolțuri (75003786), dacă este necesar.



PRECAUȚIE

La autoclavizare, nu depășiți niciodată temperatura și durata permise.

OBSERVAȚIE

În abur nu sunt permisi aditivi chimici.

4. 7. Întreținere

Durata de viață

Centrifuga are o durată de viață specificată de 10 ani. Se recomandă scoaterea din funcțiune a centrifugei atunci când se atinge această limită.

Durata de viață a rotoarelor, cupelor și capacelor are la bază cicluri și este specificată individual pentru fiecare rotor în capitolul „Specificațiile rotorului” la pagina B-1. Durata de viață a rotoarelor Fiberlite este limitată la 15 ani. Alte accesorii nu sunt limitate de o anumită durată de viață și trebuie înlocuite numai atunci când sunt deteriorate sau uzate.

Întreținere preventivă

În scopul menținerii acestui produs capabil să realizeze aplicația avută în vedere în mod fiabil și în condiții de siguranță, trebuie să efectuați permanent activitățile de întreținere preventivă în conformitate cu următorul calendar recomandat:

- Se recomandă ca suportii antivibrație ale suspensiei motorului și ale capacului motorului (incluse în articolul „Kit de întreținere preventivă (PM)” nr. art. 50160419 pentru modele cu răcire sau 50161150 să fie înlocuiți la intervale de trei ani.
- Se recomandă ca garniturile de deviere a particulelor pentru versiunile cu ventilație ale centrifugei (Nr. Art. 50159823) să fie verificate anual și trebuie înlocuite atunci când sunt deteriorate sau prezintă un joc prea mare, dar după cel mult 5 ani.
- Se recomandă ca amortizorul pneumatic al capacului centrifugei (GP4 Pro: nr. articol 50154683 pentru modelele cu răcire sau 50159920 cu ventilație; GP1 Pro: nr. articol 50154682) să fie verificate anual și trebuie înlocuite atunci când acțiunea amortizorului se deteriorează.
- Trebuie să înlocuiți suportii antivibrație (20038955) și capacul motorului (20058551) la fiecare 3 ani.
- Pentru rotoare și cupe aveți în vedere informațiile din „Verificare rotor și accesorii” la pagina 4-1.



PRECAUȚIE

Utilizarea dincolo de aceste limite ar putea afecta siguranța întregului sistem.

OBSERVAȚIE

În cel mai rău caz, centrifuga, accesoriile utilizate și probele pot fi deteriorate.

OBSERVAȚIE

Activitățile de întreținere trebuie efectuate numai de tehnicienii de service autorizați Thermo Fisher Scientific.

Service

Thermo Fisher Scientific recomandă ca centrifuga și accesoriile să fie verificate o dată pe an de către un tehnician de service autorizat. Tehnicianul de service verifică următoarele:

- echipamentul electric și conexiunile
- adecvarea locului de montare
- încuietorea ușii centrifugei și sistemul de siguranță
- rotor
- fixarea rotorului și arborele de acționare al centrifugei
- garnitura din cauciuc
- carcasa de protecție
- suporti antivibrație

Înainte de service, centrifuga și rotoarele trebuie bine curățate și decontaminate pentru a asigura realizarea unei verificări complete și sigure.

Thermo Fisher Scientific oferă contracte de verificare și de service pentru munca depusă. Toate reparațiile necesare sunt efectuate în mod gratuit în perioada de garanție și ulterior contra unei taxe. Acest lucru este valabil doar în care centrifuga a fost întreținută de către un tehnician de service autorizat de Thermo Fisher Scientific.

Se recomandă validarea centrifugei care se poate comanda de la departamentul de servicii clienți.

4. 8. Transport

Înainte de a transporta centrifuga:

- Centrifuga trebuie curățată și decontaminată.
- Decontaminarea trebuie confirmă cu un certificat de decontaminare.



AVERTIZARE

Înainte de a transporta centrifuga și accesoriile, trebuie să curățați și, dacă este necesar, să dezinfectați și să decontaminați tot sistemul. Dacă aveți îndoieli, adresați-vă departamentului de servicii clienți de la Thermo Fisher Scientific.

4. 9. Depozitare

- Înainte de a depozita centrifuga și accesoriile, acestea trebuie curățate și, dacă este necesar, dezinfectate și decontaminate.
Centrifuga, rotoarele, cupele și accesorii trebuie să fie complet uscate înainte de a fi depozitate.
- Păstrați centrifuga într-un loc curat, uscat și fără praf.
- Nu depozitați centrifuga în lumina directă a soarelui.



AVERTIZARE

Înainte de a scoate centrifuga și accesoriile din funcțiune, trebuie să curățați și, dacă este necesar, să dezinfectați și să decontaminați tot sistemul. În caz de dubiu, adresați-vă serviciului pentru clienți de la Thermo Fisher Scientific.

4. 10. Eliminare

În vederea eliminării centrifugei, țineți cont de reglementările din țara dumneavoastră. Pentru eliminarea centrifugei, luați legătura cu Serviciul de relații clienți de la Thermo Fisher Scientific. Pentru informații referitoare la datele de contact, consultați a doua pagină din acest manual sau vizitați www.thermofisher.com/centrifuge

Pentru țările din Uniunea Europeană dispoziția este reglementată prin Directiva 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) a Uniunii Europene.

Aveți în vedere informațiile referitoare la transport („Transport” la pagina 5-6 și „Transport” la pagina 1-2).



AVERTIZARE

Atunci când scoateți centrifuga și accesoriile din uz în vederea eliminării, trebuie să curățați și, dacă este necesar, să dezinfectați sau decontaminați întregul sistem. În caz de dubiu, luați legătura cu serviciului pentru clienți de la Thermo Fisher Scientific.

5. Depanare

5.1. Sistem de deblocare mecanică a uşii de urgenţă

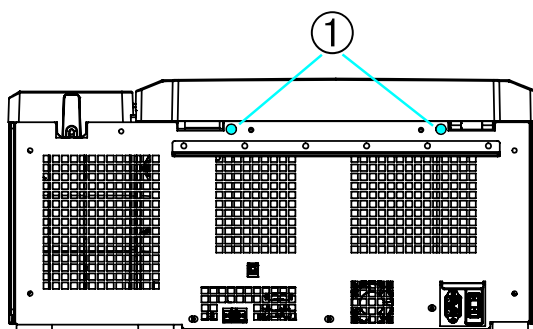
În timpul unei pene de curent, nu veţi putea deschide capacul centrifugei, folosind sistemul de deblocare electrică obișnuită a capacului. În caz de urgență există o suprareglare mecanică pentru recuperarea probelor. Cu toate acestea, acest sistem trebuie folosit numai în cazuri de urgență și **după ce rotorul s-a oprit complet**.

Așteptați întotdeauna până când rotorul se oprește fără frânare. Frâna nu funcționează atunci când unitatea nu este alimentată cu curent. Procesul de frânare durează mult mai mult decât de obicei.

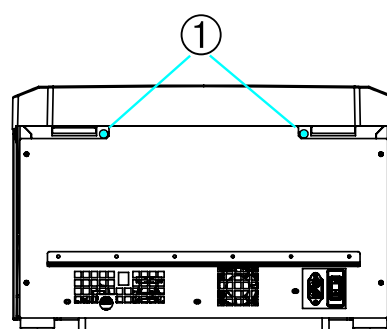
Procedați după cum urmează:

1. **Așteptați până când rotorul s-a oprit.** Acest lucru poate dura mai mult de 40 de minute.
2. Scoateți din priză ștecherul de alimentare cu curent electric.
3. Pe partea din spate a carcasei, veți observa două fișe de plastic. Puteți să scoateți aceste fișe de pe plăcuța din spate cu ajutorul unei șurubelnițe. Trageți de cablul de deblocare atașat pentru a declanșa deblocarea mecanică a capacului centrifugei. Capacul se va deschide și puteți să scoateți probele.

Centrifugă de banc cu răcire

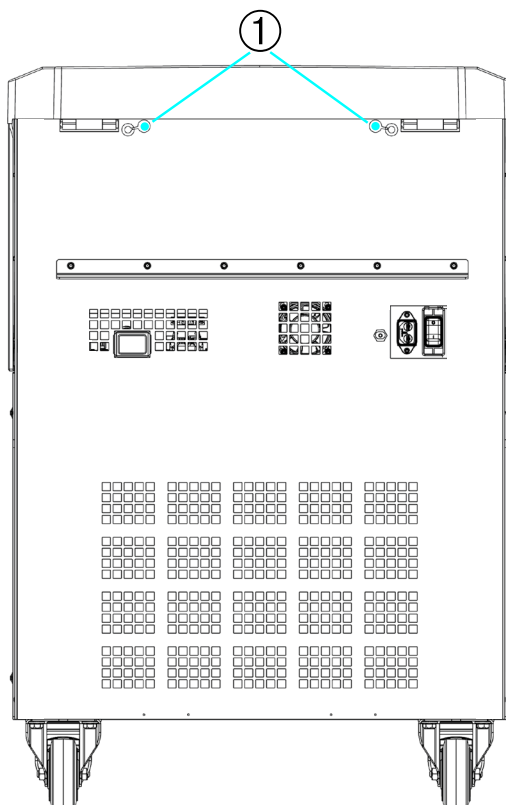


Centrifugă de banc cu ventilație



① Fișe de plastic atașate la cablurile de deblocare

Centrifugă cu instalare pe podea



① Fișe de plastic atașate la cablurile de deblocare

Figură 5-1: Sistem de deblocare a uşii de urgență pe partea din spate

OBSERVAȚIE Trebuie să scoateți ambele cabluri pentru a debloca ambele încuietori.

4. Atașați cablul/cablurile din nou la centrifugă și montați fișa/fișele.
5. Reconectați centrifuga după ce s-a reluat alimentarea cu energie.
6. Porniți centrifuga.
7. Apăsăți tasta **DESCHIDERE** pentru a putea opera din nou încuietorile ușii.

AVERTIZARE Dacă scoateți numai un singur cablu sau nu ați apăsăat tasta **DESCHIDERE** pentru a putea opera din nou încuietorile, ușa se poate deschide în timp ce rotorul încă se învâрте.



AVERTIZARE

Dacă atingeți cu mâna sau cu unelte un rotor care se învâрте, se pot produce accidente grave. Un rotor poate continua să se învâرتă și după o pană de curent. Nu deschideți centrifuga înainte ca rotorul să se fi oprit din învâرتit. Nu atingeți un rotor care se învâрте. Nu folosiți niciodată mâinile sau unelte pentru a opri un rotor care se învâрте.

5.2. Formarea gheții

Aerul umed cald în combinație cu o cameră de centrifugare rece poate duce la formarea gheții. Pentru a scoate gheața din camera de centrifugare, procedați în felul următor:

1. Deschideți ușa centrifugei.
2. Scoateți rotorul. Consultați „Cum să montați și să scoateți un rotor” la pagina 2-5.
3. Lăsați gheața să se topească.

OBSERVAȚIE Nu folosiți unelte ascuțite, lichide agresive sau foc pentru a grăbi procesul de topire. Dacă este necesar, utilizați apă caldă pentru a grăbi procesul de topire.

4. Scoateți apa din camera de centrifugare.
5. Curățați camera de centrifugare. Consultați „Întreținere și mentenanță” la pagina 4-1.

5.3. Depanare cu ajutorul ghidului

OBSERVAȚIE

Dacă apar probleme, altele decât cele menționate în acest tabel, trebuie să luați legătura cu un reprezentant autorizat al departamentului de servicii clienți.

Mesaj de eroare	Descriere	Depanare
Numere care nu sunt menționate aici	Centrifuga nu poate fi operată. Operația nu pornește sau centrifuga încetinește fără să se acționeze frâna.	Reporniți centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.
14	Temperatură ridicată detectată.	Supraîncălzire în cameră. Verificați funcționarea unității de răcire. Curățați orificiul de intrare a aerului în condensator. Reporniți centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.
17-23	Detectarea rotorului a eșuat.	Asigurați-vă că rotorul poate fi utilizat cu centrifuga. Consultați „Program rotor” la pagina A-8. Asigurați-vă că rotorul este montat corect. Consultați „Cum să montați și să scoateți un rotor” la pagina 2-5. Reporniți centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.
33	Suprapresiune în unitatea de răcire.	Curățați orificiul de intrare a aerului în condensator. Reporniți centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.

Mesaj de eroare	Descriere	Depanare
40	Centrifuga accelerează prea lent.	Rotorul este montat corect? Verificați dacă ați selectat cupa corectă. Se poate roti ușor rotorul atunci când capacul este deschis? Rotorul atinge dispozitivul? Reporniți centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.
97	Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență.	Închideți capacul centrifugei. Nu atingeți un rotor care se învâрте. Nu folosiți niciodată mâinile sau unelte pentru a opri un rotor care se învâрте. Reporniți centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.
98	S-a detectat un dezechilibru.	Verificați încărcarea rotorului. Verificați lubrifierea bolțurilor filetate ale tijei de rotire a corpului rotorului dacă utilizați un rotor de cupă oscilant. Reporniți centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.

Tabel 5–1: Mesaje de eroare

5. 4. Informații privind serviciul clienți

Dacă trebuie să luați legătura cu departamentul de servicii clienți, menționați numărul de comandă și numărul de serie al centrifugei dvs. Puteți găsi aceste informații pe plăcuța tip.

Pentru a identifica versiunea de software de pe o centrifugă cu panou de comandă LCD, procedați după cum urmează:

1. Apăsați și mențineți apăsată oricare dintre taste și apoi porniți centrifuga.
Accesați meniul de sistem.
2. Apăsați tasta **START**.
3. Apăsați și mențineți apăsată tasta **ENTER**, până când se afișează următorul mesaj:
ID Software: xxxxxxxx

Pentru a identifica versiunea de software de pe o centrifugă cu GUI, procedați după cum urmează:

Apăsați butonul **Fișiere și informații** de pe bara de navigare. Se afișează informațiile privind versiunea produsului.

A. Specificații tehnice

A. 1. Seria SL Plus

Model	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Condiții de mediu	Utilizați numai în spații interioare. Altitudini de până la 3.000 m deasupra nivelului mării. Umiditate relativă maximă 80% până la 31 °C; descrescător în mod liniar la 50% umiditate relativă la 40 °C;	Utilizați numai în spații interioare. Altitudini de până la 3.000 m deasupra nivelului mării. Umiditate relativă maximă 80% până la 31 °C; descrescător în mod liniar la 50% umiditate relativă la 40 °C;
Condiții de mediu în timpul depozitării și transportului	Temperatură: de la -10 °C până la 55 °C Umiditate: 15% până la 85%	Temperatură: de la -10 °C până la 55 °C Umiditate: 15% până la 85%
Temperatură ambientă admisibilă în timpul funcționării	de la +2 °C până la +35 °C	de la +2 °C până la +35 °C
Disipare medie de căldură 100–240 V 120 V 220-230 V	0.65 kW/h - -	- 1.0 kW/h 1.0 kW/h
Categorie de supratensiune	II	II
Grad de poluare	2	2
IP	20	20
Timp de funcționare	9 h, 59 min (creșteri de 1 minut)	9 h, 59 min (creșteri de 1 minut)
Viteză maximă n_{max}	15200 rpm (în funcție de rotor)	15200 rpm (în funcție de rotor)
Viteză minimă n_{min}	300 rpm	300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 830 x g (în funcție de rotor)	25 830 x g (în funcție de rotor)
Nivel de zgomot la viteză maximă ^{1, 2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Energie cinetică maximă 100-240 120 V 220-230	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Interval de setare a temperaturii	-	de la -10 °C până la +40 °C
Dimensiuni Înălțime (capac deschis/capac închis) Înălțime masă Lățime Adâncime (cu racordare la rețeaua de distribuție a curentului electric)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Greutate ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹ 1 m în fața instrumentului la 1,6 m înălțime.

² Măsurat cu Fiberlite F15-8 x 50cy la 14 500 rpm, răcire setată la -10 °C (numai modelele cu răcire).

³ Fără rotor.

Tabel A-1: Date tehnice centrifuge seria SL Plus

Model	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Condiții de mediu	Utilizați numai în spații interioare. Altitudini de până la 3.000 m deasupra nivelului mării. Umiditate relativă maximă 80% până la 31 °C; descrescător în mod liniar la 50% umiditate relativă la 40 °C;	Utilizați numai în spații interioare. Altitudini de până la 3.000 m deasupra nivelului mării. Umiditate relativă maximă 80% până la 31 °C; descrescător în mod liniar la 50% umiditate relativă la 40 °C;
Condiții de mediu în timpul depozitării și transportului	Temperatură: de la -10 °C până la 55 °C Umiditate: 15% până la 85%	Temperatură: de la -10 °C până la 55 °C Umiditate: 15% până la 85%
Temperatură ambientă admisibilă în timpul funcționării	de la +2 °C până la +35 °C	de la +2 °C până la +35 °C
Disipare medie de căldură 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
Categorie de supratensiune	II	II
Grad de poluare	2	2
IP	20	20
Timp de funcționare	9 h, 59 min (creșteri de 1 minut)	9 h, 59 min (creșteri de 1 minut)
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm (în funcție de rotor)	15 200 rpm (în funcție de rotor)
Viteză minimă n_{min}	300 rpm	300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 830 x g (în funcție de rotor)	25 830 x g (în funcție de rotor)
Nivel de zgomot la viteză maximă ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Energie cinetică maximă 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
Interval de setare a temperaturii	-	de la -10 °C până la +40 °C
Dimensiuni Înălțime (capac deschis/capac închis) Înălțime masă Lățime Adâncime (cu racordare la rețeaua de distribuție a curentului electric)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Greutate 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 în fața instrumentului la 1,6 m înălțime.

² Măsurat cu Fiberlite F15-8 x 50cy la 14 500 rpm, răcire setată la -10 °C (numai modelele cu răcire).

³ Fără rotor.

Tabel A-2: Date tehnice centrifuge seria SL Plus

Model	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Condiții de mediu	Utilizați numai în spații interioare. Altitudini de până la 3.000 m deasupra nivelului mării. Umiditate relativă maximă 80% până la 31 °C; descrescător în mod liniar la 50% umiditate relativă la 40 °C;	Utilizați numai în spații interioare. Altitudini de până la 3.000 m deasupra nivelului mării. Umiditate relativă maximă 80% până la 31 °C; descrescător în mod liniar la 50% umiditate relativă la 40 °C;
Condiții de mediu în timpul depozitării și transportului	Temperatură: de la -10 °C până la 55 °C Umiditate: 15% până la 85%	Temperatură: de la -10 °C până la 55 °C Umiditate: 15% până la 85%
Temperatură ambientă admisibilă în timpul funcționării	de la +2 °C până la +35 °C	de la +2 °C până la +35 °C
Disipare medie de căldură 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 1.2 kW/h -	- - - 1.6 kW/h
Categorie de supratensiune	II	II
Grad de poluare	2	2
IP	20	20
Timp de funcționare	9 h, 59 min (creșteri de 1 minut)	9 h, 59 min (creșteri de 1 minut)
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm (în funcție de rotor)	15 200 rpm (în funcție de rotor)
Viteză minimă n_{min}	300 rpm	300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 830 x g (în funcție de rotor)	25 830 x g (în funcție de rotor)
Nivel de zgomot la viteză maximă ^{1, 2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Energie cinetică maximă 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 62.5 kJ -	- - - 62.5 kJ
Interval de setare a temperaturii	-	de la -10 °C până la +40 °C
Dimensiuni Înălțime (capac deschis/capac închis) Înălțime masă Lățime Adâncime (cu racordare la rețeaua de distribuție a curentului electric)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Greutate ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	- - 152 kg -	- - - 145 kg

¹ 1 m în fața instrumentului la 1,6 m înălțime.

² Măsurat cu Fiberlite F15-8 x 50cy la 14 500 rpm, răcire setată la -10 °C (numai modelele cu răcire).

³ Fără rotor.

Tabel A-3: Date tehnice centrifuge seria SL Plus

A. 2. Directive, standarde și linii directoare

Centrifugă	Regiune	Directivă	Standard
Thermo Scientific SL 1 Plus	Europa <u>Cu răcire</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz	2006/42/CE Echipamente tehnice 2014/35/UE Joasă tensiune (scopuri de protecție)	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011
SL1R Plus	<u>Cu răcire</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz	2014/30/CE Compatibilitate electromagnetică (EMC)	EN 61326-1 Clasa B
SL4 Plus	<u>Cu ventilație</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	2011/65/CE RoHS Directiva privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice	EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
SL4R Plus	<u>Cu ventilație</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		
SL4F Plus			
SL4RF Plus			
	SUA și Canada <u>Cu răcire</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Cu răcire/cu ventilație</u> 120 V, 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC secțiunea 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japonia <u>Cu ventilație</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Coreea de Sud <u>Cu răcire</u> 220 V, 60 Hz China <u>Cu răcire</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 08–240 V, 50 / 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 Clasa B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabel A–4: Directive și standarde pentru centrifuge Seria SL Plus

OBSERVAȚIE Acest echipament a fost testat și evaluat ca fiind în conformitate cu limitările impuse pentru dispozitive digitale din clasa A, în conformitate cu secțiunea 15 din Regulamentul FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a furniza o protecție rezonabilă împotriva interferențelor periculoase atunci când echipamentul este operat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență și poate provoca interferențe periculoase cu comunicațiile radio dacă nu este montat și utilizat în conformitate cu acest manual de instrucțiuni. Operarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate provoca interferențe periculoase, caz în care utilizatorul va trebui să remedieze aceste interferențe pe cheltuiala proprie.

Centrifugă	Regiune	Directivă	Standard
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	Europa <u>Cu răcire</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Cu răcire</u> 220–230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	98/79/CE Diagnosticare in vitro 2006/42/CE Echipamente tehnice 2014/35/UE Joasă tensiune (scopuri de protecție) 2014/30/CE Compatibilitate electromagnetică (EMC) 2011/65/CE RoHS Directiva privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Clasa B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	SUA și Canada <u>Cu răcire</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Cu răcire/cu ventilație</u> 120 V, 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	Inclus pe lista FDA Cod produs JQC Centrifuge pentru utilizare clinică Dispozitiv clasa 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC secțiunea 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japonia <u>Cu ventilație</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz Coreea de Sud <u>Cu răcire</u> 220 V, 60 Hz China <u>Cu răcire</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 08–240 V, 50 / 60 Hz <u>Cu ventilație</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Clasa B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabel A-5: Directive și standarde pentru centrifuge Seria SL Plus-MD

OBSERVAȚIE Acest echipament a fost testat și evaluat ca fiind în conformitate cu limitările impuse pentru dispozitive digitale din clasa A, în conformitate cu secțiunea 15 din Regulamentul FCC. Acest limite sunt concepute pentru a furniza o protecție rezonabilă împotriva interferențelor periculoase atunci când echipamentul este operat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență și poate provoca interferențe periculoase cu comunicațiile radio dacă nu este montat și utilizat în conformitate cu acest manual de instrucțiuni. Operarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate provoca interferențe periculoase, caz în care utilizatorul va trebui să remedieze aceste interferențe pe cheltuiala proprie.

A. 3. Agenți de răcire

Nr. articol	Centrifugă	Agent de răcire	Cantitate	Presiune	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

Conține gaze fluorurate cu efect de seră într-un sistem închis ermetic.

Tabel A-6: Agenți de răcire utilizați cu centrifuge Seria SL Plus

A. 4. Alimentare de la rețeaua principală de curent electric

Următorul tabel conține o prezentare generală a datelor referitoare la conexiunea electrică pentru centrifuge Seria SL Plus. Următoarele date trebuie avute în vedere, atunci când se alege priza de conectare la rețea.

Nr. art.	Centrifugă	Tensiune la rețeaua principală de curent electric (V)	Frecvență (Hz)	Curent nominal (A)	Consum de curent electric (W)	Siguranță clădire (AT)	Siguranță echipament (AT)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 SUA 16 Europa
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 SUA 16 Europa
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		

Tabel A-7: Date referitoare la conexiunea electrică pentru centrifuge Seria SL Plus

A. 5. Program rotor

Pentru mai multe detalii privind rotoarele și accesorii, consultați „Specificațiile rotorului” la pagina B-1.

A. 5. 1. Rotoare pentru centrifuge de laborator și pentru diagnosticare in vitro (IVD)

Denumire rotor - Thermo Scientific	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)	✗	✗
Microplacă M-20 (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)	✓	✓

Tabel A-8: Program rotor - Utilizare generală și IVD

B. Specificațiile rotorului

Această secțiune prezintă tipurile de rotoare și accesorii aferente.

Pentru mai multe detalii privind adaptoarele și accesorii, consultați subcapitolele despre rotoare din acest capitol.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003658	Rotor TX-200	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

B. 1. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	2.5 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 275 g
Număr maxim de cicluri	82 000
Rază max./min.	165 / 64 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 500 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	5 580 x g
Factor k la n_{max}	7 921
Timp de accelerare/frânare	20 s / 30 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	13 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 500 rpm	5 500 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	5 580 x g	5 580 x g
Factor k la n_{max}	7 921	7 921
Timp de accelerare/frânare	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Viteză maximă la 4 °C	5 500 rpm	5 500 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003659	Cupe rotunde TX-200 (4x)
75003660	Capace rotunde pentru biosiguranță ClickSeal TX-200 (4x)
75003687	Garnituri inelare de înlocuire TX-200 pentru capace (4x)
75003800	Flacon Bio, 180 ml - polipropilenă (12x)
Adaptoare utilizate în laborator	
75003801	Tub deschis cu fund rotund, 100 ml
75003802	Tub cu fund rotund DIN, 50 ml
75003815	Tub cu fund rotund, 50 ml
75003805	Tub cu fund rotund/plat DIN, 25 ml
75003806	Tub cu fund rotund, 20 ml
75003810	Tub deschis cu fund rotund, 5/7 ml
75003811	Tub RIA sau cu fund rotund DIN, 3/5 ml
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003803	Tub conic sau cu fund plat, 50 ml
75003771	Tub conic, 15 ml
75003809	Tub colectare sânge, 15 ml
75003807	Tub urină conic, 14 ml
75003808	Tub colectare sânge, 10 ml
75003804	Tub universal Sterilin, 30 ml
75003812	Microtub, 1,5/2 ml
75003785	Tub colectare sânge, 5/7 ml sau 4,5/6 ml

B. 1. 4. Certificat de biosiguranță

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003629	Rotor TX-400	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

B. 2. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	4.1 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 570 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	168 / 68 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 696 x g
Factor k la n_{max}	9 153
Timp de accelerare/frânare	25 s / 35 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	13 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 000 rpm	5 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 696 x g	4 696 x g
Factor k la n_{max}	9 153	9 153
Timp de accelerare/frânare	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Viteză maximă la 4 °C	5 000 rpm	5 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003181	Fiting rotor TX-400
75003655	Cupe rotunde TX-400 (4x)
75003656	Capace rotunde pentru biosiguranță ClickSeal TX-400 (4x)
75003657	Garnituri inelare de înlocuire TX-400 pentru capace (4x)
75007585	Flacon Bio, 400 ml - polipropilenă (12x)
Adaptoare utilizate în laborator	
75003788	Flacon Thermo Scientific Nalgene™, 250 ml; Flacon conic Thermo Scientific Nunc, 200 ml (necesită Nunc #377585); Flacon conic Falcon BD 225 ml/175 ml (necesită BD #352090)
75003708	Tub deschis cu fund rotund, 100 ml
75003707	Tub cu fund rotund DIN, 50 ml
75003799	Tub Nalgene™ Oak Ridge, 50 ml
75003703	Tub cu fund rotund/plat DIN, 30/25 ml
75003704	Tub cu fund rotund (Sarstedt), 15 ml
75003793	Tub RIA sau cu fund rotund DIN, 3 ml (fără capac)
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003683	Tub conic, 50 ml
75003682	Tub conic, 15 ml
75003794	Tub colectare sânge, 15 ml (17 x 125 mm)
75003798	Tub urină rotund sau conic, 14 ml
75003681	Colectare sânge, 10 ml (16 x 100 mm)
75003706	Tub universal Sterilin, 30 ml
75003680	Tub colectare sânge, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003700	Microtub, 1,5/2 ml
75003825	Tub colectare sânge, 4,5/6 ml (Greiner)

B. 2. 4. Certificat de biosiguranță

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003180	Rotor TX-750	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

B. 3. 2. Date tehnice (cupe rotunde)

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	7,4 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 800 g
Număr maxim de cicluri	
Fiting rotor	120 000
Cupă	70 000
Rază max./min.	195 mm / 83 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Opțional
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C
Componente care nu se autoclavează	Garnitură inelară 75003610

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 816 x g	4 816 x g
Factor k la n_{max}	9 783	9 783
Timp de accelerare/frânare	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 816 x g	4 816 x g
Factor k la n_{max}	9 783	9 783
Timp de accelerare/frânare	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Viteză maximă la 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Date tehnice (cupe dreptunghiulare)

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	6,8 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 750 g
Număr maxim de cicluri	
Fiting rotor	120 000
Cupă	100 000
Rază max./min.	195 mm / 89 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Opțional
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C
Componente care nu se autoclavează	Garnitură inelară 75003610

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 500 rpm	4 300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 415 x g	4 031 x g
Factor k la n_{max}	9 800	10 732
Timp de accelerare/frânare	40 s / 40 s	20 s / 40 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	13 °C	10 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 700 rpm	4 300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 816 x g	4 031 x g
Factor k la n_{max}	8 983	10 732
Timp de accelerare/frânare	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Viteză maximă la 4 °C	4 600 rpm	3 800 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Date tehnice (suporturi pentru microplăci)

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	7,3 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 500 g
Număr maxim de cicluri	
Fiting rotor	120 000
Cupă	120 000
Rază max./min.	155 mm / 99 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Nu
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	3 828 x g	3 828 x g
Factor k la n_{max}	5 135	5 135
Timp de accelerare/frânare	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	3 828 x g	3 828 x g
Factor k la n_{max}	5 135	5 135
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Accesorii

TX-750 (cupe rotunde)

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003180	Fiting rotor TX-750
75003608	Cupe rotunde TX-750 (4x)*
75003609	Capace rotunde pentru biosiguranță ClickSeal TX-750 (4x)
75003610	Garnituri inelare de înlocuire TX-750 pentru capace rotunde (4x)
75006443	Flacon Bio, 750 ml - polipropilenă (1 fiecare)
75003795	Suporturi pentru microplăci și balon T-75 (include tăviță și suporturi) (2x)
75003617	Suporturi pentru microplăci și balon T-75 (include tăviță și suporturi) (4x)
Adaptoare utilizate în laborator	
75003792	Flacon conic Corning, 250 ml (doar cupe neetanșe)
75003710	Flacon Nalgene, 250 ml
75003710	Flacon conic Falcon BD, 225 ml/175 ml (necesită BD #352090) (doar cupe deschise)
75003710	Flacon conic Nunc, 200 ml (doar cupe deschise) (necesită Nunc #377585)
75003710	Flacon conic Nalgene, 175 ml (necesită Nalgene # DS3126-0175) (doar cupe deschise)
75003713	Tub deschis cu fund rotund, 100 ml
75003715	Tub Nalgene Oak Ridge, 50 ml
75003724	Tub RIA sau cu fund rotund DIN, 5 ml (fără capac)
75003732	Tub cu fund rotund, 5/7 ml (fără capac) cu mijloace auxiliare de decantare
75008383	T-75 Nunc Easy Flask
75008384	T-25 Nunc Easy Flask
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003714	Tub conic, 15 ml (include vas de etanșare) care poate fi combinat cu capace ClickSeal
75003638	Tub conic, 50 ml
75003824 (Număr nou: 75006533 x 4)	Tub conic sau cu fund plat, 50 ml
75003716	Tub universal Sterilin, 30 ml
75003639	Tub conic, 15 ml
75003719	Tub colectare sânge, 15 ml (17 x 125 mm) (numai ciclu interior)
75003719	Colectare sânge, 10 ml (16 x 100 mm) sau tub Corex/Kimble, 15 ml
75003718	Tub urină rotund sau conic, 14 ml
75003723	Tub colectare sânge, 5/7 ml sau 4.5/6 ml (13 x 75-100 mm)
75003733	Microtub, 1,5/2 ml

TX-750 (cupe dreptunghiulare)

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003180	Fiting rotor TX-750
75003614	Cupe dreptunghiulare TX-750 (4x)
75003615	Capace dreptunghiulare pentru biosiguranță ClickSeal TX-750 (4x)
75003616	Garnituri inelare de înlocuire TX-750 pentru capace dreptunghiulare (4x)
Adaptoare utilizate în laborator	
75003737	Flacon cu fund plat, 250 ml
75003738	Tub deschis cu fund rotund, 150 ml
75003742	Tub deschis cu fund rotund, 100 ml
75003749	Tub cu fund rotund, 50 ml
75003750	Tub plat/rotund, 45 ml
75003756	Tub cu fund rotund DIN, 25 ml
75003758	Tub cu fund rotund și flanșă, 14 ml
75003769	Tub cu fund rotund, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003685	Tub conic, 50 ml
75003684	Tub conic, 15 ml
75003759	Tub urină rotund sau conic, 14 ml
75003767	Colectare sânge, 10 ml
75003768	Tub colectare sânge, 5/7 ml sau 4,5/6 ml
75003755	Tub universal Sterilin, 30 ml
75003770	Microtub, 1,5/2 ml

TX-750 (suporturi pentru microplăci)

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003180	Fiting rotor TX-750
75003795	Suporturi pentru microplăci și baloane T-75 (inclusiv tăvițe și suport din cauciuc) (2x)
75003617	Suporturi pentru microplăci și baloane T-75 (inclusiv tăvițe și suport din cauciuc) (4x)

* Aveți în vedere informațiile referitoare la asamblare la pagina 2-7.



B. 3. 6. Certificat de biosiguranță

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003017	Fiting rotor TX-1000	1
75003001	Cupe TX-1000	4
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

B. 4. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	9,8 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 1 500 g
Număr maxim de cicluri	55 000
Rază max./min.	209 mm / 108 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Opțional
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	3 800 rpm	3 800 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	3 374 x g	3 374 x g
Factor k la n_{max}	11 567	11 567
Timp de accelerare/frânare	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 200 rpm	4 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 122 x g	4 122 x g
Factor k la n_{max}	9 469	9 469
Timp de accelerare/frânare	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Viteză maximă la 4 °C	4 200 rpm	4 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003017	Fiting rotor TX-1000
75003001	Cupe TX-1000 (4x)
75007309	Capace biosiguranță ClickSeal TX-1000 (4x)
75007001	Garnituri inelare de înlocuire
75007300	Flacon Bio, 1000 ml - polipropilenă (4x)
Adaptoare utilizate în laborator	
75007301	Flacon Bio, 1000 ml (75007300)
75007304	Flacon Bio din polipropilenă, 750 ml
75004253	Flacon Nalgene, 500 ml
75007302	Flacon Corning, 500 ml (necesită Corning 431124)
75005392	Flacon conic Corning, 250 ml sau flacon Nunc™, 200 ml sau flacon conic Nalgene, 175 ml
75007305	Flacon Nalgene, 250 ml / BD Falcon™, 225 ml (necesită flacon conic BD #352090) / Nunc, 200 ml (necesită flacon conic Nunc #377585) / Nalgene, 175 ml (necesită Nalgene #DS3126-0175)
75004252	Tub Nalgene Oak Ridge, 50 ml
75003829	Pungă mică/Pungi culturi celulare, 4x2 pungi (<350 ml)
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003674	Tub conic, 50 ml
75004255	Vas dublu biosiguranță, 50 ml, pentru tub conic de 50 ml (poate fi combinat cu capace ClickSeal)
75007306	Tub conic, 15 ml
75003672	Tub colectare sânge, 10 ml (16 x 100 mm) sau tuburi Corex™/Kimble™
75003697	Tub colectare sânge, 9/10 ml (Sarstedt™)
75003671	tub colectare sânge, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003709	Tub colectare sânge, 4,5/6 ml (Greiner™)
75007303	Suport pentru microplăci

B. 4. 4. Certificat de biosiguranță

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003300	Rotor H-FLEX 1	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

B. 5. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	6.0 kg
Încărcare maximă admisă	2 x 1115 g
Număr maxim de cicluri	55000
Rază max./min.	174 mm / 32 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C
Componente care nu se autoclavează	Garnitură inelară 20058488

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 297 x g
Factor k la n_{max}	19 394
Timp de accelerare/frânare	35 s / 35 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	9 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 700 rpm	4 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 297 x g	4 297 x g
Factor k la n_{max}	19 394	19 394
Timp de accelerare/frânare	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Viteză maximă la 4 °C	4 700 rpm	4 700 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003301	Cupă rotor H-Flex 1, set de 2
75003302	Capac cupă H-Flex 1, set de 2
Adaptoare utilizate în laborator	
75003308	Adaptor pentru TX-400 (consultați la pagina B-5)
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003303	Tub conic, 50 ml
75003304	Tub conic, 15 ml
75003305	Tub colectare sânge, 10/12 ml
75003306	Tub colectare sânge, 5/7 ml
75003307	Suporturi pentru microplăci

B. 5. 4. Certificat de biosiguranță



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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003330	Rotor H-FLEX HS4	1
76003500	Lubrifiant garnitură din cauciuc	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1

B. 6. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	5.4 kg
Încărcare maximă admisă	2 x 1115 g
Număr maxim de cicluri	22000
Rază max./min.	173 mm / 32 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C
Componente care nu se autoclavează	Garnitură 20290682

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	6 100 rpm	6 100 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
Factor k la n_{max}	11 474	11 474
Timp de accelerare/frânare	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	6 100 rpm	6 100 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
Factor k la n_{max}	11 474	11 474
Timp de accelerare/frânare	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Viteză maximă la 4 °C	6 100 rpm	5 600 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003338	Cupă H-Flex HS4 (2x)
75003339	Capac cameră H-Flex HS4
Adaptoare utilizate în laborator	
75003308	Adaptor TX-400
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003303	Tub conic, 50 ml
75003304	Tub conic, 15 ml
75003305	Tub colectare sânge, 10/12 ml
75003306	Tub colectare sânge, 5/7 ml
75003307	Suporturi pentru microplăci

B. 6. 4. Certificat de biosiguranță



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.

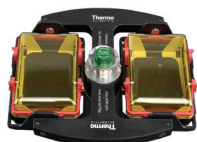
Report Written By

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. Microplacă M-20

B. 7. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003624	Microplacă M-20	1
76003500	Lubrifiant garnitură din cauciuc	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

B. 7. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	4,23 kg
Încărcare maximă admisă	2 x 770 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	127 mm / 79 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Opțional
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	2 272 x g
Factor k la n_{max}	7 507
Timp de accelerare/frânare	20 s / 30 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	7 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

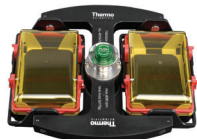
SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 000 rpm	4 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
Factor k la n_{max}	7 507	7 507
Timp de accelerare/frânare	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Viteză maximă la 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 000 rpm	4 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
Factor k la n_{max}	7 507	7 507
Timp de accelerare/frânare	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	4 000 rpm	4 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
Factor k la n_{max}	7 507	7 507
Timp de accelerare/frânare	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Viteză maximă la 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C



B. 7. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75002011	Capace de etanșare de înlocuire (2x)
75002012	Garnituri inelare de înlocuire (4x)
Adaptoare utilizate pentru IVD	
Inclus	Suporturi pentru microplăci
76003625	Capsulă etanșă la aerosoli
75003624	Fiting rotor M-20

B. 7. 4. Certificat de biosiguranță

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. Date tehnice

B. 8. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003183	Rotor BIOShield 720	1
76003500	Lubrifiant garnitură din cauciuc	1
75003786	Lubrifiant știft	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	5.7 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 470 g
Număr maxim de cicluri	66 000
Rază max./min.	162 mm / 67 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C
Componente care nu se autoclavează	Garnitură 50117078

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	5 088 x g
Factor k la n_{max}	7 952
Timp de accelerare/frânare	50 s / 65 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	14 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 300 rpm	5 300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	5 088 x g	5 088 x g
Factor k la n_{max}	7 952	7 952
Timp de accelerare/frânare	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Viteză maximă la 4 °C	5 300 rpm	5 300 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-4 °C	2 °C



B. 8. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003693	Flacon Bio, 180 ml - polipropilenă (12x)
75003622	Șit de etanșare
Adaptoare utilizate în laborator	
75003813	Tub deschis cu fund rotund, 150 ml
75003814	Tub deschis cu fund rotund, 100 ml
75003816	Tub cu fund rotund DIN, 50 ml
75003817	Tub cu fund rotund DIN, 25 ml
75003820	Tub Sarstedt, 15 ml
75003822	Tub deschis cu fund rotund, 5/7 ml
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003677	Tub conic, 50 ml
75003818	Tub universal Sterilin, 30 ml
75003678	Tub conic, 15 ml
75003701	Tub colectare sânge, 10 ml (16 x 100 mm)
75003821	Tub colectare sânge, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003823	Microtub conic, 1,5/2 ml

B. 8. 4. Certificat de biosiguranță

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. 2. Date tehnice

B. 9. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Lubrifiant știft	1
76003500	Lubrifiant garnitură din cauciuc	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	8,5 kg
Încărcare maximă admisă	4 x 600 g
Număr maxim de cicluri	30 000
Rază max./min.	178 mm / 82 mm
Unghi	90°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C
Componente care nu se autoclavează	Garnitură 20290682

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 300 rpm	5 300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	5 590 x g	5 590 x g
Factor k la n_{max}	6 981	6 981
Timp de accelerare/frânare	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 300 rpm	5 300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	5 590 x g	5 590 x g
Factor k la n_{max}	6 981	6 981
Timp de accelerare/frânare	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Viteză maximă la 4 °C	5 300 rpm	5 300 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-1 °C	1 °C



B. 9. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Adaptoare utilizate în laborator	
75003737	Flacon cu fund plat, 250 ml
75003738	Tub deschis cu fund rotund, 150 ml
75003742	Tub deschis cu fund rotund, 100 ml
75003749	Tub cu fund rotund, 50 ml
75003750	Tub plat/rotund, 45 ml
75003756	Tub cu fund rotund DIN, 25 ml
75003758	Tub cu fund rotund și flanșă, 14 ml
75003769	Tub cu fund rotund, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003755	Tub universal Sterilin, 30 ml
75003759	Tub urină rotund sau conic, 14 ml
75003767	Colectare sânge/10 ml (16 x 100 mm) sau 15 ml tub DIN
75003768	Tub colectare sânge, 5/7 ml sau 4,5/6 ml
75003643	Tub conic, 50 ml
75003642	Tub conic, 15 ml
75003770	Microtub, 1,5/2 ml

B. 9. 4. Certificat de biosiguranță



Public Health
England

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 May

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003623	Rotor CLINIConic	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
50143707	Rotoare de banc de dimensiuni mici CD	1

B. 10. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	4.7 kg
Încărcare maximă admisă	30 x 30 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	140 mm / 85 mm
Unghi	37°
Etanș la aerosoli	Nu
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 650 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 997 x g
Factor k la n_{max}	3 955
Timp de accelerare/frânare	20 s / 35 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	13 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	5 650 rpm	5 650 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	4 997 x g	4 997 x g
Factor k la n_{max}	3 955	3 955
Timp de accelerare/frânare	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Viteză maximă la 4 °C	5 650 rpm	5 650 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 10. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Adaptoare utilizate în laborator	
75003702	Tub cu fund rotund, 10 ml
Adaptoare utilizate pentru IVD	
11172596	Tuburi colectare sânge, 7 ml (13 x 100 mm)
11172595	tuburi colectare sânge, 5 ml (13 x 75 mm)



B. 11. 8 x 50 mL Sealed

B. 11. 2. Date tehnice

B. 11. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003694	8 x 50 rotor cu unghi fix cu etanșare individuală	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	3.3 kg
Încărcare maximă admisă	8 x 189 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	143 mm / 69 mm
Unghi	45°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	6 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	7 177 x g
Factor k la n_{max}	4 107
Timp de accelerare/frânare	25 s / 35 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	15 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	6 700 rpm	6 700 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	7 177 x g	7 177 x g
Factor k la n_{max}	4 107	4 107
Timp de accelerare/frânare	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Viteză maximă la 4 °C	6 700 rpm	6 500 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	1 °C	8 °C



B. 11. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75005755	Tub conic, 15 ml
75005747	Tub colectare sânge, 10 ml (16 x 100 mm)
75005748	Tub colectare sânge, 7 ml (13 x 100 mm)
75005749	Tub colectare sânge, 3,5 ml

B. 11. 4. Certificat de biosiguranță

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003620	HIGHConic II	1
75003103	Adaptor HIGHConic II, 1x50 ml	6
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1

B. 12. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	3,6 kg
Încărcare maximă admisă	6 x 140 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	126 mm / 61 mm
Unghi	45°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 350 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 090 x g
Factor k la n_{max}	1 713
Timp de accelerare/frânare	40 s / 55 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	19 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 350 rpm	10 350 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
Factor k la n_{max}	1 713	1 713
Timp de accelerare/frânare	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Viteză maximă la 4 °C	10 350 rpm	10 350 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 350 rpm	10 350 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
Factor k la n_{max}	1 713	1 713
Timp de accelerare/frânare	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	15 °C	15 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 350 rpm	10 350 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 090 x g	15 090 x g
Factor k la n_{max}	1 713	1 713
Timp de accelerare/frânare	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Viteză maximă la 4 °C	8 500 rpm	8 500 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C



B. 12. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003058	Set garnituri inelare de înlocuire
Adaptoare utilizate în laborator	
75003102	Tub Nalgene Oak Ridge, 50 ml
75003094	Tub Nalgene Oak Ridge, 30 ml / tub rotund, 38 ml
76002906	Tub Nalgene Oak Ridge, 16 ml
75003093	Tub Nalgene Oak Ridge, 10 ml / tub rotund, 12 ml
75003092	Tub cu fund rotund, 6,5 ml
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003103	Tub conic, 50 ml
75003095	Tub conic, 15 ml
75003091	Microtub, 1,5/2 ml

B. 12. 4. Certificat de biosiguranță



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

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. 13. Microliter 30 x 2

B. 13. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
75003349	Set garnituri inelare	1

B. 13. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	2,1 kg
Încărcare maximă admisă	30 x 4 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	100 mm / 64 mm
Unghi	45°
Etanș la aerosoli	Opțional
Temperatura maximă de autoclavizare	138 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 830 x g
Factor k la n_{max}	489
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	23 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Factor k la n_{max}	489	489
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	5 °C	8 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Factor k la n_{max}	489	489
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Factor k la n_{max}	489	489
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 200 rpm	14 800 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



B. 13. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003349	Set garnituri inelare de înlocuire
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75005754	Microtub, 0,25 ml
75005753	Microtub, 0,5 ml
76003752	Tub PCR, 0,2 ml

B. 13. 4. Certificat de biosiguranță

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. 2. Date tehnice

B. 14. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003602	Rotor Microliter 48 x 2	1
76003500	Lubrifiant garnitură din cauciuc	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
75003349	Set garnituri inelare	1

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	2.5 kg
Încărcare maximă admisă	48 x 4 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	98 mm / 59 mm
Unghi	45°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	138 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 314 x g
Factor k la n_{max}	556
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	22 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
Factor k la n_{max}	556	556
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	3 °C	8 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
Factor k la n_{max}	556	556
Timp de accelerare/frânare	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 314 x g	25 314 x g
Factor k la n_{max}	556	556
Timp de accelerare/frânare	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Viteză maximă la 4 °C	15 200 rpm	15 200 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



B. 14. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003349	Set garnituri inelare de înlocuire
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75005754	Microtub, 0,25 ml
75005753	Microtub, 0,5 ml
76003752	Tub PCR, 0,2 ml

B. 14. 4. Certificat de biosiguranță

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 15. MicroClick 30 x 2

B. 15. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2	1
70902041	ClickSeal lid	1
76003500	Lubrifiant garnitură din cauciuc	1
75005726	Set garnituri inelare	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1
50143707	Rotoare de banc de dimensiuni mici CD	1

B. 15. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	1.44 kg
Încărcare maximă admisă	30 x 4 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	99 mm / 64 mm
Unghi	45°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	138 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	14 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	21 694 x g
Factor k la n_{max}	563
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	19 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
Factor k la n_{max}	563	563
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
Factor k la n_{max}	563	563
Timp de accelerare/frânare	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	18 °C	18 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
Factor k la n_{max}	563	563
Timp de accelerare/frânare	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Viteză maximă la 4 °C	14 000 rpm	14 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C



B. 16. MicroClick 30 x 2

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75003349	Set garnituri inelare de înlocuire
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75005754	Microtub, 0,25 ml
75005753	Microtub, 0,5 ml
76003752	Tub PCR, 0,2 ml

B. 16. 1. Certificat de biosiguranță

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

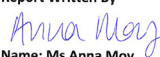
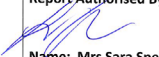
Report No. 194-12 B

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	ClickSeal lid	1
76003500	Lubrifiant garnitură din cauciuc	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1
75005726	Set garnituri inelare	1
50157859	Informații privind siguranța la rotor	1

B. 17. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	1,7 kg
Încărcare maximă admisă	18 x 9 g
Număr maxim de cicluri	50 000
Rază max./min.	98 mm / 70 mm
Unghi	45°
Etanș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	24 652 x g
Factor k la n_{max}	378
Timp de accelerare/frânare	45 s / 30 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	22 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 000 rpm	15 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
Factor k la n_{max}	378	378
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 000 rpm	13 800 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	5 °C	10 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	14 000 rpm	14 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	21 475 x g	21 475 x g
Factor k la n_{max}	434	434
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	17 °C	17 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 000 rpm	15 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
Factor k la n_{max}	378	378
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 000 rpm	14 200 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	2 °C	8 °C



B. 17. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
75005726	Set garnituri inelare de înlocuire
Adaptoare utilizate în laborator	
75005756	Microtub, 1,2/2 ml
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75005756	Microtub, 1,5/2 ml

B. 17. 4. Certificat de biosiguranță



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

[Signature]

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. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

* Identic cu 096-069031.

B. 18. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	3,63 kg
Încărcare maximă admisă	6 x 126 g
Rază max./min.	98 mm / 25 mm
Unghi	25°
Etaș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	13 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	18 516 x g
Factor k la n_{max}	2 045
Timp de accelerare/frânare	50 s / 60 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	19 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	13 000 rpm	13 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
Factor k la n_{max}	2 045	2 045
Timp de accelerare/frânare	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Viteză maximă la 4 °C	13 000 rpm	12 600 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	1 °C	7 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	13 000 rpm	13 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
Factor k la n_{max}	2 045	2 045
Timp de accelerare/frânare	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	16 °C	16 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	13 000 rpm	13 000 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
Factor k la n_{max}	2 045	2 045
Timp de accelerare/frânare	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Viteză maximă la 4 °C	13 000 rpm	12 200 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-2 °C	3 °C



B. 18. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
021-069031	Set garnituri inelare de înlocuire
Adaptoare utilizate în laborator	
75003102	Tub Nalgene Oak Ridge, 50 ml
76002906	Tub Nalgene Oak Ridge, 16 ml
75003093	Tub Nalgene Oak Ridge, 10 ml / Tub rotund, 12 ml
75003092	Tub cu fund rotund, 6,5 ml
75003094	Tub Nalgene™ Oak Ridge, 30 ml / Tub rotund, 38 ml
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003103	Tub conic, 50 ml
75003095	Tub conic, 15 ml
75003091	Microtub, 1,5/2 ml

B. 18. 4. Certificat de biosiguranță

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. 19. Fiberlite F21-48 x 2

B. 19. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

* Identic cu 096-489021.

B. 19. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	2.6 kg
Încărcare maximă admisă	48 x 4 g
Rază max./min.	97 mm / 64 mm
Unghi	45°
Etaș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 055 x g
Factor k la n_{max}	455
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	21 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
Factor k la n_{max}	455	455
Timp de accelerare/frânare	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
Factor k la n_{max}	455	455
Timp de accelerare/frânare	35 s / 45 s	30 s / 45 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	22 °C	22 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	15 200 rpm	15 200 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
Factor k la n_{max}	455	455
Timp de accelerare/frânare	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Viteză maximă la 4 °C	15 200 rpm	15 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	3 °C	7 °C



B. 19. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Accesorii	
021-489021	Set garnituri inelare de înlocuire
Adaptoare utilizate pentru IVD	
76003750	Tub PCR, 0,2 ml

B. 19. 4. Certificat de biosiguranță

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 May

Report Authorised By

[Signature]



B. 20. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 20. 1. Articole livrate

Nr. articol	Articol	Cantitate
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	Card cu informații rotoare GP	1

* Identic cu 096-069035.

B. 20. 2. Date tehnice

Date tehnice generale	
Greutate (gol)	3.3 kg
Încărcare maximă admisă	6 x 126 g
Rază max./min.	122 mm / 33 mm
Unghi	45°
Etaș la aerosoli	Da
Temperatura maximă de autoclavizare	121 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tensiune centrifugă	100-240 V, 50/60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 500 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 038 x g
Factor k la n_{max}	3 000
Timp de accelerare/frânare	45 s / 50 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	21 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 500 rpm	10 500 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
Factor k la n_{max}	3 000	3 000
Timp de accelerare/frânare	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Viteză maximă la 4 °C	10 500 rpm	10 000 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu ventilație compatibile de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tensiune centrifugă	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 500 rpm	10 500 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
Factor k la n_{max}	3 000	3 000
Timp de accelerare/frânare	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Creșterea temperaturii în probă după 1 oră de funcționare continuă, toleranță $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Date de performanță ale centrifugelor cu răcire compatibile de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tensiune centrifugă	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Viteză maximă n_{max}	10 500 rpm	10 500 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	15 038 x g	15 038 x g
Factor k la n_{max}	3 000	3 000
Timp de accelerare/frânare	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Viteză maximă la 4 °C	10 500 rpm	10 500 rpm
Temperatură probă la viteză maximă (temp. Ambientă la 23 °C, timp de funcționare 2 ore), toleranță $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C



B. 20. 3. Accesorii

Nr. articol	Descriere
Adaptoare utilizate în laborator	
75003102	Tub Nalgene Oak Ridge, 50 ml
76002906	Tub Nalgene Oak Ridge, 16 ml
75003093	Tub Nalgene Oak Ridge, 10 ml / Tub rotund, 12 ml
75003092	Tub cu fund rotund, 6,5 ml
75003094	Tub Nalgene™ Oak Ridge, 30 ml / Tub rotund, 38 ml
Adaptoare utilizate pentru IVD	
75003103	Tub conic, 50 ml
75003095	Tub conic, 15 ml
75003091	Microtub, 1,5/2 ml

B. 20. 4. Certificat de biosiguranță



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. Compatibilitate chimică

Compatibilitate chimică																	
PRODUS CHIMIC	MATERIAL																
		Viton™	Tygon™	Titan	Oțel inoxidabil.	Cauciuc siliconic	Rulon A™, Teflon™	Clorură de polivinil	Polisulfonă	Polipropilenă	Polietilenă	Polieterimidă	Poliester, Sticlă termorezistentă	Policarbonat	Polialomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nailon
2 – MERCAPTOETANOL	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S
ACETALDEHIDĂ	S	/	/	S	/	U	S	M	/	M	M	U	U	U	M	/	/
ACETONĂ	M	S	U	S	M	M	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S
ACETONITRIL	S	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	M	U	S
ALCOLOX™	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
ALCOOL ALILIC	/	/	/	S	/	/	S	M	/	S	S	S	M	S	S	/	/
CLORURĂ DE ALUMINIU	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	M
ACID FORMIC (100%)	/	S	/	S	U	/	S	U	/	S	S	U	U	M	S	/	U
ACETAT DE AMONIU	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S
CARBONAT DE AMONIU	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S
HIDROXID DE AMONIU (10%)	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	/	S
HIDROXID DE AMONIU (28%)	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	S
HIDROXID DE AMONIU (CONC.)	U	U	/	S	S	S	S	M	/	S	S	S	U	U	S	U	S
S		Satisfăcător															
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare															
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat															
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros															

Compatibilitate chimică																												
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Viton™	Tygon™	Titan	Oțel inoxidabil.	Cauciuc siliconic	Rulon A™, Teflon™	Clorură de polivinil	Polisulfonă	Polipropilenă	Polietilenă	Polieterimidă	Poliester, Sticlă termorezistentă	Policarbonat	Polialomer	PET™, Polyclear™,Clear Crimp™	Nailon	Noryl™	Neopren	Sticlă	Cauciuc EPDM	Delrin™	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Vopsea rotor cu poliuretan	Acetobutirat de celuloză	Dublură de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acoperire anodică pentru aluminiu	Aluminiu
		S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/	U
	FOSFAT DE AMONIU	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	U
	SULFAT DE AMONIU	S	S	S	/	U	/	/	/	M	S	S	S	S	M	/	S	/	/	M	S	S	/	/	/	U	M	U
	ALCOOL AMILIC	/	/	S	/	S	S	/	/	U	S	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	U	S	U	U	S	
	ANILINĂ	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	S	M	M	S	/	S	S	S	M	/	/	S	S	S	U	S	
	HIDROXID DE SODIU (<1%)	U	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	M	/	U	/	/	U	M	U	
	HIDROXID DE SODIU (10%)	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	M	
	SĂRURI DE BARIU	S	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	U	S	M	U	S	U	U	S	
	BENZEN	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	/	M	M	/	M	/	/	U	U	S	
	ALCOOL BENZILIC	S	/	S	/	M	S	M	/	U	U	U	U	U	U	U	S	/	M	/	M	/	/	/	U	U	S	
	ACID BORIC	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	M	S	U	
	ACETAT DE CESIU	M	S	S	M	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	
	BROMURĂ DE CESIU	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	
	CLORURĂ DE CESIU	M	S	S	M	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	
	FORMAT DE CESIU	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	
	IODURĂ DE CESIU	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	
	SULFAT DE CESIU	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	M	
S		Satisfăcător																										
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare																										
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat																										
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros																										

Compatibilitate chimică																												
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Viton™	Tygon™	Titan	Oțel inoxidabil.	Cauciuc siliconic	Rulon A™, Teflon™	Clorură de polivinil	Polisulfonă	Polipropilenă	Poliетенă	Polieterimidă	Poliester, Sticlă termorezistentă	Policarbonat	Polialomer	PET™, Polyclear™,Clear Crimp™	Nailon	Noryl™	Neopren	Sticlă	Cauciuc EPDM	Delrin™	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Vopsea rotor cu poliuretan	Acetobutirat de celuloză	Dublură de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acoperire anodică pentru aluminiu	Aluminiu
		S	M	U	U	U	S	U	U	M	M	U	U	U	U	M	U	M	U	S	U	M	S	S	S	U	U	U
	CLOROFORM	S	M	U	U	U	S	U	U	M	M	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	M	S	S	S	U	U	U
	ACID CROMIC (10%)	S	S	S	U	M	S	M	U	S	S	M	U	M	S	S	U	S	S	/	/	U	U	U	U	U	/	
	ACID CROMIC (50%)	S	/	M	U	/	S	M	U	S	S	/	U	M	S	U	U	U	/	/	/	U	U	U	U	U	/	
	AMESTEC DE CREZOL	S	U	S	S	S	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	U	U	U	S	S	/	/	/	U	S	
	CICLOHEXAN	S	U	M	M	U	S	M	M	U	M	S	M	U	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	
	DEOXICOLAT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	
	APĂ DISTILATĂ	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	
	DEXTRAN	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	
	ETER DIETILIC	S	M	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	S	
	DIETILCETONĂ	S	U	S	/	/	S	U	/	M	M	U	U	U	M	/	/	S	/	U	S	/	/	/	/	U	/	
	DIETILPIROCARBONAT	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	/	/	U	S	U	S	S	U	S	/	S	S	S	/	U	S	
	DIMETILSULFOXID	S	U	S	S	S	U	U	U	S	S	/	U	U	S	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	U	S	
	DIOXAN	M	U	S	S	S	U	U	M	M	M	/	U	U	M	U	S	U	U	U	M	M	S	S	U	U	M	
	CLORURĂ FERICĂ	U	/	S	U	M	/	/	/	S	S	/	/	/	S	/	/	S	/	M	/	S	/	/	/	S	U	
	ACID ACETIC (GLACIAL)	S	S	S	U	U	S	U	M	U	S	M	U	U	U	U	U	S	U	U	M	U	S	S	U	U	S	
	ACID ACETIC (5%)	S	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	
S		Satisfăcător																										
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare																										
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat																										
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros																										

Compatibilitate chimică																											
MATERIAL	PRODUS CHIMIC																										
		Viton™	Tygon™	Titan	Oțel inoxidabil.	Cauciuc siliconic	Rulon A™, Teflon™	Clorură de polivinil	Polisulfonă	Polipropilenă	Polietilenă	Polieterimidă	Poliester, Sticlă termorezistentă	Policarbonat	Polialomer	PET™, Polyclear™,Clear Crimp™	Nailon	Noryl™	Neopren	Sticlă	Cauciuc EPDM	Delrin™	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Vopsea rotor cu poliuretan	Acetobutirat de celuloză	Dublură de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acoperire anodică pentru aluminiu
	ACID ACETIC (60%)	U	M	S	U	M	S	M	S	M	S	M	S	U	M	U	U	S	M	S	/	U	S	U	U	S	S
	ACETAT DE ETIL	U	U	S	M	M	S	U	U	S	/	S	U	U	M	U	S	U	S	S	S	M	M	S	S	U	M
	ALCOOL ETILIC (50%)	U	M	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	ALCOOL ETILIC (95%)	U	M	S	U	S	S	U	S	S	S	S	/	U	S	U	S	S	U	S	S	S	M	S	S	S	S
	DICHLORURĂ DE ETILENĂ	/	/	S	/	U	S	U	/	U	U	U	U	U	U	U	S	U	U	U	/	S	/	/	U	U	S
	ETILENGLICOL	S	M	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	VAPORI OXID DE ETILENĂ	S	S	S	S	U	U	U	S	S	/	/	/	M	S	/	S	S	/	U	S	/	U	U	/	/	/
	FICOLL-Hypaque™	M	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACID FLUORHIDRIC (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	U	M	S	/	S	U	U	U	/	U	/	/	M	U	/
	ACID FLUORHIDRIC (50%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	U	M	S	U	U	U	U	U	/	U	/	/	M	U	/
	ACID CLORHIDRIC (conc.)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	M	U	U	M	U	U	/	U	U	U	/	/	/
	FORMALDEHIDĂ (40%)	M	M	S	M	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	M	S	S	S	S	U	U	S	S	S	U	U
	GLUTARALDEHIDĂ	S	S	S	S	S	/	S	/	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/	/	/	/	/
	GLICERINĂ	M	S	S	S	/	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S
	CLORHIDRAT DE GUANIDINĂ	U	U	S	/	S	/	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S
	HAEMO-SOL™	S	S	S	/	S	/	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	/	/	/
S		Satisfăcător																									
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare																									
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat																									
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros																									

Compatibilitate chimică																													
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Acoperire anodică pentru aluminiu	Dublură de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu poliuretan	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Delrin™	Cauciuc EPDM	Sticlă	Neopren	Noryl™	Nailon	PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™	Polialomer	Policarbonat	Poliester, Sticlă termorezistentă	Polieterimidă	Polietenă	Polipropilenă	Polisulfonă	Clorură de polivinil	Rulon A™, Teflon™	Cauciuc siliconic	Oțel inoxidabil.	Titan	Tygon™	Viton™	
		S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S
HEXAN		/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S
ALCOOL IZOBUTIL		M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
ALCOOL IZOPROPIL		S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	M	S	M	M	M
ACID IODACETIC		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
BROMURĂ DE POTASIU		M	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
CARBONAT DE POTASIU		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
CLORURĂ DE POTASIU		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
HIDROXID DE POTASIU (5%)		U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	S	U
HIDROXID DE POTASIU (CONC.)		U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	M	U	/	U	U	/	U	U
PERMANGANAT DE POTASIU		S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	M	/	S	M	U	S	S	M	S	U	S	S
CLORURĂ DE CALCIU		M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
HIPOCLORIT DE CALCIU		M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	S	/	S	S	M	S	M	U	S	/	S	S
KEROSEN		S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S	S
CLORURĂ DE SODIU (10%)		S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S
CLORURĂ DE SODIU (SATURATĂ)		U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	S	M	/	S	S
TETRACLORURĂ DE CARBON		U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	M	M	M	M	M	U	S	S	S
S		Satisfăcător																											
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare																											
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat																											
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros																											

Compatibilitate chimică																	
PRODUS CHIMIC	MATERIAL																
		Viton™	Tygon™	Titan	Oțel inoxidabil.	Cauciuc siliconic	Rulon A™, Teflon™	Clorură de polivinil	Polisulfonă	Polipropilenă	Polietilenă	Polieterimidă	Poliester, Sticlă termorezistentă	Policarbonat	Polialomer	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nailon
APĂ REGALĂ		M	/	S	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/
SOLUȚIE 555 (20%)		S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	/	/	S	S	S	S
CLORURĂ DE MAGNEZIU	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ACID MERCAPTOACETIC	U	S	S	S	S	U	S	M	S	U	U	S	/	U	U	U	U
ALCOOL METILIC	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	S
CLORURĂ DE METILEN	U	U	S	U	M	S	S	U	U	U	M	U	U	U	U	U	S
METIL ETIL CETONĂ	S	U	U	S	S	S	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S
METRIZAMIDE™	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	/	S
ACID LACTIC (100%)	/	S	/	S	S	M	S	M	/	S	S	M	S	S	S	/	S
ACID LACTIC (20%)	/	S	/	S	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S
ALCOOL N-BUTIL	S	S	/	S	/	M	S	M	M	S	S	S	S	M	S	U	S
FTALAT N-BUTIL	S	S	U	S	M	M	S	U	U	U	U	/	M	U	U	U	S
N,N-DIMETILFORMAMIDĂ	S	S	S	S	S	M	S	U	U	S	S	/	U	U	S	U	U
BORAT DE SODIU	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S
BROMURĂ DE SODIU	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S
CARBONAT DE SODIU (2%)	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
S		Satisfăcător															
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare															
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat															
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros															

Compatibilitate chimică																												
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Acoperire anodică pentru aluminiu	Dublură de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu poliuretan	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Delrin™	Cauciuc EPDM	Sticlă	Neopren	Noryl™	Nailon	PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™	Polialomer	Policarbonat	Poliester, Sticlă termorezistentă	Polieterimidă	Polietilenă	Polipropilenă	Polisulfonă	Clorură de polivinil	Rulon A™, Teflon™	Cauciuc siliconic	Oțel inoxidabil.	Titan	Tygon™	Viton™
		S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SODIU DODECIL SULFAT	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	M	S	M	S	S	S	M	S	S	S
	HIPOCLORIT DE SODIU (5%)	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	IODURĂ DE SODIU	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	NITRAT DE SODIU	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
	SULFAT DE SODIU	S	/	S	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	S	U	U	U	/	/	/	/	/	/	S	M	/	S
	SULFURĂ DE SODIU	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SULFIT DE SODIU	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	SĂRURI DE NICHEL	S	S	S	/	S	/	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S
	ULEIURI (PETROL)	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	U	S	S	M	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S
	ULEIURI (ALTELE)	S	/	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	S
	ACID OLEIC	S	/	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
	ACID OXALIC	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
	ACID PERCLORIC (10%)	U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	/	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S
	ACID PERCLORIC (70%)	U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
	FENOL (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	M	S	U	S	U	M	M	M	S
	FENOL (50%)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	U	U	U	U	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
S		Satisfăcător																										
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare																										
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat																										
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros																										

Compatibilitate chimică																												
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Acoperire anodică pentru aluminiu	Dublură de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu poliuretan	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Delrin™	Cauciuc EPDM	Sticlă	Neopren	Noryl™	Nailon	PET ¹ , Polyclear™,Clear Crimp™	Polialomer	Policarbonat	Poliester, Sticlă termorezistentă	Polieterimidă	Poliетенă	Polipropilenă	Polisulfonă	Clorură de polivinil	Rulon A™, Teflon™	Cauciuc siliconic	Oțel inoxidabil.	Titan	Tygon™	Viton™
		U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S
	ACID FOSFORIC (10%)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
	ACID FOSFORIC (CONC.)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	U	U	/	/	S	S	S	S	S	U	U	/	S
	MEDIU FIZIOLOGIC (SER, URINĂ)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACID PICRIC	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	M	S
	PRIDINĂ (50%)	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	/	S	S	U	S	S	U	U	U	U
	BROMURĂ DE RUBIDIU	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	CLORURĂ DE RUBIDIU	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ZAHAROZĂ	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
	ZAHAROZĂ, ALCALINE	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACID SULFOSALICILIC	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
	ACID AZOTIC (10%)	U	S	U	S	S	U	U	/	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	ACID AZOTIC (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	M	S	S	U	S	S	M	S
	ACID AZOTIC (95%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	/	S	S
	ACID CLORHIDRIC (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
	ACID CLORHIDRIC (50%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	U	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
S		Satisfăcător																										
M		Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare																										
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat																										
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros																										

Compatibilitate chimică																														
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Acoperire anodică pentru aluminiu	Dublură de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu poliuretan	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Delrin™	Cauciuc EPDM	Sticlă	Neopren	Noryl™	Nailon	PET¹, Polyclear™,Clear Crimp™	Polialomer	Policarbonat	Poliester, Sticlă termorezistentă	Polieterimidă	Poliетенă	Polipropilenă	Polisulfonă	Clorură de polivinil	Rulon A™, Teflon™	Cauciuc siliconic	Oțel inoxidabil.	Titan	Tygon™	Viton™		
		M	U	U	S	S	U	U	/	/	S	S	M	U	S	S	S	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S	
	ACID SULFURIC (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	S	U	M	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S	
	ACID SULFURIC (50%)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S	
	ACID SULFURIC (CONC.)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	U	U	M	M	S	M	S	U	U	U	/	S	S	
	ACID STEARIC	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	TETRAHIDROFURAN	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U	U	
	TOLUEN	S	S	U	U	S	S	M	U	S	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	S	S	U	U	M	
	ACID TRICHLORACETIC	U	U	U	/	S	S	U	M	S	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	U	U	S	U	U	U	U	U	
	TRICLORETAN	S	/	U	/	/	/	M	U	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	/	S	/	S	S	
	TRICLORETILENĂ	/	/	U	U	/	/	/	U	/	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	S	S	
	FOSFAT DE TRISODIU	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	S	/	S	/	/	S	/	S	S	S
	SOLUTIE TAMPON Tris (pH NEUTRU)	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
	TRITON X/100™	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	UREE	S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S
	PEROXID DE HIDROGEN (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S	S
	PEROXID DE HIDROGEN (3%)	S	M	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	S		Satisfăcător																											
M		Alac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteza implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare																												
U		Nesatisfăcător, nu este recomandat																												
/		Comportare necunoscută; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros																												

Compatibilitate chimică						
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Viton™	Tygon™	Titan	Oțel inoxidabil.	Cauciuc siliconic
		S	U	S	M	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	S	

¹ Polietilen tereftalat

OBSERVAȚIE Datele de rezistență chimică sunt incluse doar ca ghid de utilizare a produsului. Deoarece pentru materialele aflate sub tensiune cauzată de forțele centrifuge datele de compatibilitate chimică nu sunt organizate, în caz de dubiu, vă recomandăm ca în prealabil să testați loturi de eșantioane.

Index

8 x 50 mL Sealed B-25

A

Agenți de răcire A-6

Alimentare de la rețeaua principală de curent electric
A-7

Aplicații etanșe la aerosoli

Nivelul de umplere 2-13

Principii de bază 2-13

Articole livrate 1-1

Autoclavizare 5-5

B

BIOShield 720 B-19

BIOShield 1000A B-21

C

Capace ale rotoarelor etanșe la aerosoli 2-13

Centrifugare 2-12, 4-6

Cicluri ale rotoarelor și cupelor 4-2

CLINIConic B-23

Compatibilitate chimică C-1

Cum să montați și să scoateți un rotor 2-5

Cupele rotorului etanș la aerosoli 2-13

Curățare 4-2

Cuvinte de avertizare și simboluri x

D

Decontaminare 4-4

Depanare 5-1

Depanare cu ajutorul ghidului 6-2

Depozitare 5-6

Deschiderea/Închiderea capacului centrifugei 2-4

Despachetare 1-1

Dezinfectare 4-4

Directive, standarde și linii directoare A-4

E

Ecran tactil 4-3

Eliminare 5-6

Ethernet 1-10

F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-41

Fiberlite F15-6 x 100y B-37

Fiberlite F21-48 x 2 B-39

Formarea gheții 6-2

G

Gestionarea mesajelor de eroare 4-7

Grila de ventilație 4-3

H

H-FLEX 1 B-13

H-FLEX HS4 B-15

HIGHConic II B-27

I

Identificarea rotorului și a cupelor 2-10

Înainte de încărcarea unui rotor 2-8

Încărcarea echilibrului 2-7

Încărcarea rotorului 2-7

Încărcare corectă 2-8

Încărcare incorectă 2-8

Încărcare maximă 2-9

Informații despre centrifuga mea ix

Informații privind serviciul clienți 6-3

Instrucțiuni privind siguranța xi

Intervale de curățare 4-1

Întreținere și mentenanță 4-1

L

Locație 1-1

M

Meniul de sistem 4-8

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

Microplacă M-20 B-17

Montați și să scoateți un rotor 2-5

O

Operarea 2-1

Operarea în „Modul de operare în regim continuu” 4-6

Operarea în „Modul programat” 4-7

Operarea în „Modul semi-programat” 4-7

Oprirea/Pornirea centrifugei 2-4

Oprirea unei operații de centrifugare în desfășurare 4-7

P

Panoul de comandă LCD 3-1

Prezentare generală 3-1

Piese din plastic 4-2

Piese metalice 4-1

Poziția componentelor 2-1

Prefață ix

Pre-temperarea camerei de centrifugare 2-11, 3-4

Prezentare generală a produsului 1-7

Principii de bază 4-1

Profilele de accelerare și de decelerare 2-11

Profilul de accelerare 3-3

Profiluri de decelerare 3-4

Programe 4-6

Program rotor A-8

Punerea în funcțiune 1-10

R

Racordarea la rețeaua principală de alimentare cu curent
electric 1-10

Rotoare cu lame acoperite 4-1

Rotoare pentru centrifuge de laborator și pentru
diagnosticare in vitro A-8

RS232 1-10

S

Selectarea tipului de cupă 3-5
Seria SL Plus A-1
Service 5-6
Setarea parametrilor de bază pentru centrifugare 2-11,
3-2
Setarea și salvarea unui program 4-6
Setarea temperaturii 2-11, 3-5
Setarea timpului de funcționare 2-11, 3-3
Setarea vitezei/valorii RCF 2-11, 3-2
Simboluri utilizate în Instrucțiunile de utilizare xi
Simboluri utilizate pe unitate și pe accesorii x
Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență 5-1
Specificațiile rotorului B-1
Specificații tehnice A-1

T

Transport 1-2, 5-6
Transport și montare 1-1
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

USB 1-10
Utilizarea recomandată pentru centrifugele de laborator
ix
Utilizarea recomandată pentru centrifugele IVD ix
Utilizare prevăzută ix
Utilizare tuburi și consumabile 2-10
Utilizator vizat x

V

Verificarea etanșării la aerosoli 2-14
Verificare rotor și accesorii 4-1



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



IVD

thermofisher.com/centrifuge

© 2019-2023 Thermo Fisher Scientific Inc. Toate drepturile rezervate.

Toate mărcile sunt proprietatea Thermo Fisher Scientific Inc. și a filialelor sale, cu excepția cazului în care se prevede în alt fel.

Delrin to zastrzeżony znak towarowy firmy DuPont Polymers, Inc. TEFLON i Viton to zastrzeżone znaki towarowe firmy The Chemours Company FC. Noryl i Valox to zastrzeżone znaki towarowe firmy Sabic Global Technologies. POLYCLEAR to zastrzeżony znak towarowy firmy Hongye CO., Ltd. Hypaque to zastrzeżony znak towarowy firmy Amersham Health AS. RULON A i Tygon to znaki towarowe firmy Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox to zastrzeżony znak towarowy firmy Alconox, Inc. Ficoll to zastrzeżony znak towarowy firmy Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol to zastrzeżony znak towarowy firmy Haemo-Sol International, LLC. Triton to zastrzeżony znak towarowy firmy Union Carbide Corporation.

Specificațiile, termenii și prețurile pot suferi modificări. Nu toate produsele sunt disponibile în toate țările. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să vă consultați cu reprezentantul dumneavoastră de vânzări.

Imaginile prezentate în manualul sunt exemple și pot fi diferite, în funcție de parametrii stabiliți și limbă. Imaginile cu interfața din manual prezintă versiunea în limba engleză drept exemplu.

Australia +61 39757 4300

Austria +43 1 801 40 0

Belgia +32 9 272 54 82

China +800 810 5118, +400 650 5118

Franta +33 2 2803 2180

Germania, fără taxă națională 0800 1 536 376

Germania, internațional +49 6184 90 6000

India, fără taxă +1800 22 8374

India +91 22 6716 2200

Italia +39 02 95059 552

Japonia +81 3 5826 1616

Coreea +82 2 2023 0600

Olanda +31 76 579 55 55

Noua Zeelandă +64 9 980 6700

Țările nordice/baltice/CIS +358 10 329 2200

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

Singapore +82 2 3420 8700

Spania/Portugalia +34 93 223 09 18

Elveția +41 44 454 12 12

Marea Britanie/Irlanda +44 870 609 9203

SUA/Canada +1 866 984 3766

Alte țări din Asia +852 3107 7600

Țări care nu sunt enumerate +49 6184 90 6000

ro

