



Thermo Scientific Medifuge Centrifugă de banc de dimensiuni mici

Instrucțiuni de utilizare

50170688-c • 2025-08

Conținut

Prefață	5
Utilizare prevăzută	5
Cuvinte de avertizare și culori	5
Instrucțiuni privind siguranța	6
Durata de viață	9
Simboluri utilizate pe centrifugă și pe accesorii	10
Simboluri folosite în manualul de utilizare	10
Specificații tehnice	11
Date tehnice	11
Centrifuga Medifuge Thermo Scientific	11
Rotor DualSpin Thermo Scientific	12
Rotorul și accesoriile	13
Directive, standarde și linii directoare	14
Alimentare de la rețeaua principală de curent electric	16
Transport și montare	17
Înainte de setare	17
Articole livrate	17
Locație	19
Transport	19
Aducerea la același nivel	20
Racordarea la rețeaua principală de alimentare cu curent electric	20
Depozitare	21
Livrarea	21
Panou de comandă	22
Setările panoului de comandă	23
Selectarea RPM/RCF	23

Selectarea timpului de funcționare	25
Funcționare în regim continuu	25
Profile de accelerare/decelerare	25
Programe	26
Salvarea unui program	26
Selectarea unui program	26
Semnalele acustice	28
Eroare	28
Operarea	29
Pornirea centrifugei	29
Deschiderea ușii centrifugei	29
Montare rotor	30
Montarea cupelor cu unghi fix	31
Montarea cupelor oscilante	31
Intervalul de temperatură a rotorului	33
Încărcarea rotorului	33
Încărcare maximă	35
Ghidul privind tuburile și distanțierele	36
Cupă oscilantă	40
Verificarea duratei de viață a rotorului	42
Închiderea ușii centrifugei	43
Centrifugare	44
Înainte de un ciclu	44
Pornirea centrifugării	44
Oprirea centrifugării	45
Demontarea rotorului	46
Oprirea centrifugei	46
Întreținere și mentenanță	47
Intervale de curățare	47
Principii de bază	48
Curățare	49

Dezinfectare	50
Decontaminare	51
Service al companiei Thermo Fisher Scientific	52
Transport și eliminare	52
Depanare	53
Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență	53
Depanare cu ajutorul ghidului	54
Când să luați legătura cu Serviciul relații cu clienții	55
Grafic de compatibilitate chimică	56
Declarație de decontaminare	68
Profile de accelerare/decelerare	70
Index	71

Prefață

Înainte de a folosi centrifuga, citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni și respectați instrucțiunile pentru a vă proteja pe dvs. și mediul înconjurător.

Nerespectarea instrucțiunilor și a informațiilor de siguranță din acest manual de instrucțiuni va avea drept rezultat expirarea garanției acordată de vânzătorii.



Utilizare prevăzută

Această centrifugă este destinată utilizării ca echipament de laborator pentru separarea amestecurilor eșantion cu densități diferite.

Această centrifugă poate fi folosită drept dispozitiv pentru diagnostic in-vitro, dacă este utilizată împreună cu tuburi IVD, pentru a separa sângele în componentele sale, ca de ex. ser și plasmă, pentru analize ulterioare de diagnostic clinic.

Centrifuga trebuie operată de o persoană instruită, ca de ex. de un tehnolog de laborator clinic sau un tehnician de laborator instruit.

Cuvinte de avertizare și culori

 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 (de ex. pierderea probei).
OBSERVAȚIE	Indică informații considerate a fi importante, dar care nu au legătură cu pericolele (de ex., mesaje referitoare la deteriorarea bunurilor).

Instrucțiuni privind siguranța



AVERTIZARE

Respectați instrucțiunile de siguranță. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate provoca daune, cum ar fi deteriorarea prin impact mecanic, șocul electric, infecții și pierderea probelor.

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.

Ca distanță de siguranță păstrați o rază liberă de cel puțin 30 cm în jurul centrifugei. Nu așezați nicio substanță periculoasă în această zonă de siguranță.

Montați într-un mediu bine ventilat, pe o suprafață orizontală și rigidă, cu o capacitate portantă suficientă.

Nu modificați centrifuga și accesoriile acesteia fără autorizație.

Carcasa centrifugei nu trebuie să fie deschisă de către operator.



AVERTIZARE

Risc de deteriorare din cauza alimentării incorecte.

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

Nu utilizați un cablu de alimentare cu o valoare necorespunzătoare a tensiunii.



AVERTIZARE

Risc din cauza manevrării substanțelor periculoase.

În special, atunci când se lucrează cu probe corozive (soluții saline, acizi, baze), accesoriile și centrifuga trebuie curățate foarte bine.

Nu centrifugați materiale sau substanțe explozive sau inflamabile.

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. [→ 50]

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. Așteptați puțin pentru ca aerosolii să se sedimenteze înainte de a deschide centrifuga după o defecțiune.



AVERTIZARE

Risc de contaminare.

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

Luați măsurile de protecție adecvate pentru a preveni răspândirea contaminărilor.

O centrifugă nu este un recipient închis.



AVERTIZARE

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

Nu deschideți niciodată ușa centrifugei decât după ce rotorul s-a oprit complet și acest lucru este confirmat pe interfața cu utilizatorul.

Ușa de urgență poate fi deschisă în situații de urgență numai pentru a recupera probele din centrifugă, de ex în timpul unei pene de curent. [→ ⓘ 53]

Nu deschideți centrifuga în timp ce aceasta este în funcțiune.

În orice situație de defecțiune mecanică severă, cum ar fi distrugerea rotorului sau a cupei, centrifuga nu este etanșă la aerosol.

În caz de defecțiune a rotorului, centrifuga poate fi deteriorată. Părăsiți încăperea. Informați serviciul de relații clienți.



PRECAUȚIE

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

Folosiți doar un rotor montat corect care este bine fixat pe ax. [→ ⓘ 30]

Nu utilizați rotoare, cupe sau componente care prezintă semne de fisuri. Luați legătura cu serviciul de relații cu clienții pentru sfaturi suplimentare sau verificări.

Utilizați numai cu rotoare care au fost încărcate în mod corespunzător.

Niciodată nu trebuie să supraîncărcați un rotor.

Întotdeauna echilibrați probele,

Pentru această centrifugă folosiți doar rotoare și componente care au fost aprobate de către Thermo Fisher Scientific. Excepții de la această regulă fac sticla disponibilă în comerț sau centrifugă de laborator din material plastic, 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.



PRECAUȚIE

Accidentări din cauza nerespectării instrucțiunilor de bază de operare.

Nu utilizați niciodată centrifuga dacă părți ale carcasei sunt deteriorate sau lipsesc.

Nu mișcați centrifuga în timp ce aceasta este în funcțiune.

Nu vă sprijiniți de centrifugă.

Nu așezați nimic pe partea de sus a centrifugei în timpul unui ciclu.

Aplicați măsuri prin care se asigură că nimeni nu se poate apropia de centrifugă mai mult decât este absolut necesar în timp ce aceasta este în funcțiune.



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

Pentru a opri centrifuga:


Apăsăți pe butonul STOP pentru a opri centrifuga.

Opiți centrifuga de la comutatorul de alimentare. Priza cu împământare trebuie să fie ușor accesibilă și situată în afara zonei de siguranță.






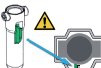

În caz de urgență, scoateți ștecherul sau deconectați sursa de alimentare.

Durata de viață





Centrifuga este proiectată pentru a funcționa timp de 10 de ani sau 140.000 de cicluri de funcționare, oricare dintre acestea survine mai întâi. Utilizarea dincolo de aceste limite poate afecta siguranța carcasei centrifugei sau a sistemului de blocare a capacului.

Rotorul este proiectat pentru a funcționa timp de 5 de ani sau 60.000 de cicluri de funcționare, oricare dintre acestea survine mai întâi. Utilizarea dincolo de aceste limite ar putea duce șa defectarea rotorului, la pierderea probelor și la daune la nivelul centrifugei. Instrucțiuni pentru monitorizarea duratei de viață a rotorului: [→  42].

Simboluri utilizate pe centrifugă și pe accesorii

	Pericol general		Suprafață fierbinte
	Pericol biologic		Pericole descrise în manual
	Acest simbol impune deconectarea de la rețeaua de alimentare cu curent alternativ înainte de a transporta sau efectua lucrări de service la centrifugă.		Acest simbol impune verificarea dacă o cupă oscilantă cu aripioara aferentă este montată corect.
 eluthemolife.com	Consultați manualul de instrucțiuni		

Simboluri folosite în manualul de utilizare

	Pericol general		Pericol electric
	Pericol biologic		Indică informații considerate a fi importante, dar nu referitoare la pericole.

Specificații tehnice

Date tehnice



Centrifuga Medifuge Thermo Scientific

Condiții de mediu	Pentru utilizare în interior 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 ambiantă admisibilă în timpul funcționării	de la +2 °C până la +40 °C
Disipare de căldură	0,123 kWh; 419,7 Btu/h; 442,8 kJ/h
Categorie de supratensiune	II
Grad de poluare	2
IP	20
Timp de funcționare	99 min; hold
Viteză maximă n_{max}	4900 rpm
Viteză minimă n_{min}	300 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	
Configurare cu unghi fix	3 114 x g
Configurare cu oscilare	3 490 x g
Nivel de zgomot la viteză maximă ¹	< 56 dB (A)
Energie cinetică maximă	680 J
Dimensiuni	
Înălțime (ușă deschisă/ușă închisă)	510 mm / 240 mm
Lățime	325 mm
Adâncime	450 mm
Greutate ²	15,5 kg

¹ Măsurare partea din față, 1 m în fața instrumentului la 1,6 m înălțime.

² Fără rotor.

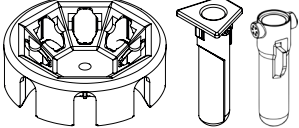
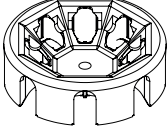
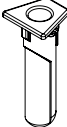
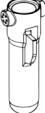






Rotor DualSpin Thermo Scientific

Încărcare maximă admisă	8 x 30 g
Dezechilibru maxim admis	10 g
Viteză maximă n_{max}	4 900 rpm
Valoarea RCF maximă la n_{max}	
Configurare cu unghi fix	3 114 x g
Configurare cu oscilare	3 490 x g
Număr maxim de cicluri	60 000
Rază max./min.	
Configurare cu unghi fix	116 mm / 37 mm
Configurare cu oscilare	130 mm / 42 mm
Unghi	
Configurare cu unghi fix	45°
Configurare cu oscilare	12 - 87°
Timp de accelerare/frânare*	
Configurare cu unghi fix	24 s / 37 s
Configurare cu oscilare	24 s / 31 s
Poate fi utilizată în autoclave	Nu

* Timp de decelerare la profilul standard.

Rotorul și accesoriile

Nr. articol	Descriere	Reprezentare grafică
75008810	Rotor DualSpin Thermo Scientific (1x) cu cupe cu unghi fix (8x) și cupe oscilante (8x)	
75008813	Corp rotor DualSpin Thermo Scientific DualSpin (1x)	
75008815	Cupe cu unghi fix (8x)	
75008816	Cupe oscilante (8x)	
50148478	Piuliță de blocare rotor	
75008817	Distanțiere (verde, 8x)	
75008818	Distanțiere (galben, 8x)	
50149182	Cheie imbus (unealtă pentru blocarea de urgență a capacului)	

Directive, standarde și linii directe

Regiune	Directivă	Standard
Europa 220–230 V, 50 / 60 Hz	(UE) 2017/746: Regulamentul privind dispozitivele medicale pentru diagnostic in vitro 2006/42/CE: Directiva privind echipamentele tehnice (obiective de protecție) 2014/35/UE: Directiva privind echipamentele de joasă tensiune (obiective de protecție) 2014/30/UE: Directiva privind compatibilitatea electromagnetică (EMC) 2011/65/UE RoHS și toate modificările și completările aplicabile 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 14971 ISO 13485
America de Nord (SUA și Canada) 200–230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 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 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485
Japonia 100 V, 50 / 60 Hz	Inclus pe lista PMDA (Agenția pentru produse farmaceutice și dispozitive medicale)	IEC 61010-1 IEC 61010-2-020
China 200–230 V, 50 / 60 Hz	Inclus pe lista CFDA	IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Clasa B EN ISO 14971 ISO 13485

Echipamentul medical pentru diagnostic in vitro respectă cerințele de emisie și imunitate prevăzute în standardul IEC 61326-2-6.

OBSERVAȚIE: Acest echipament a fost testat și evaluat ca fiind în conformitate cu limitările impuse pentru dispozitive digitale din clasa B, 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 utilizat într-un mediu rezidențial. 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. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că interferența nu se va produce într-o instalație. Dacă acest echipament provoacă într-adevăr interferențe periculoase cu recepția emisiilor radio sau de televiziune, care pot fi determinate prin oprirea și pornirea echipamentului, se recomandă să se încerce corectarea interferențelor printr-una sau mai multe dintre măsurile de mai jos:

- Reorientarea sau reamplasarea antenei de recepție;
- Creșterea distanței dintre echipament și receptor;
- Conectarea echipamentului la o priză de pe un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul;
- consultarea comerciantului sau a unui tehnician radio/TV cu experiență pentru ajutor.

Alimentare de la rețeaua principală de curent electric

Următorul tabel conține o prezentare generală a datelor privind conexiunea electrică. Trebuie să țineți cont de acest date atunci când selectați priza electrică.

Unitate	Centrifuga de banc de dimensiuni mici Medifuge Thermo Scientific		
Nr. articol	75008802	75008801	75008800
Tensiune la rețeaua principală de curent electric	100 V \pm 10%	120 V \pm 10%	220-230 V \pm 10%
Frecvență	50 / 60 Hz	60 Hz	50 / 60 Hz
Curent nominal	1,7 A	1,8 A	1,1 A
Consum de curent electric	100 W	130 W	130 W
Siguranță echipament	6,3 AT	4 AT	2 AT
Siguranță clădire	16 AT	16 AT	16 AT

Transport și montare

Înainte de setare

1. Verificați centrifuga și ambalajul cu privire la orice semne de deteriorare apărute în timpul transportului. Înștiințați compania de transport și Thermo Fisher Scientific imediat ce se constată deteriorări.
2. Îndepărtați ambalajul.

OBSERVAȚIE Eliminați ambalajul. Nu refolosiți ambalajul.

3. Consultați lista de colisaj de mai jos în momentul în care desfaceți pachetul, pentru a verifica dacă ați primit unitatea cu toate componentele. Nu aruncați materialele de ambalare decât după ce v-ați asigurat că ați primit toate componentele, fără urme de deteriorare.



Articole livrate

Centrifuga de banc de dimensiuni mici Medifuge™ Thermo Scientific™ este livrată cu un rotor și cu 2 seturi de cupe.

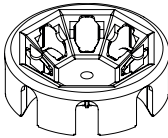
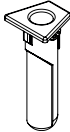
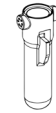




OBSERVAȚIE

Graficele din tabelul următor au doar un rol informativ și nu ilustrează articolele livrate la dimensiunea lor reală.

OBSERVAȚIE

Rotorul este montat din fabrică și fixat în interiorul centrifugei, folosind piulița de blocare a rotorului. Pentru a verifica rotorul și piulița de blocare a rotorului, conectați centrifuga la sursa de alimentare cu energie electrică [→  20], porniți centrifuga și deschideți ușa. [→  29]

Centrifuga Medifuge Thermo Scientific

Nr. articol	Articol	Reprezentare grafică	Cantitate
Centrifugă			
	Centrifuga de banc de dimensiuni mici Medifuge Thermo Scientific		1
	Cablu de alimentare		1
Rotor			
75008810	Rotor DualSpin™ Thermo Scientific™ (montat din fabrică) cu unghi fix și seturi de cupe oscilante, inclusiv:		1
	Cupe cu unghi fix		8
	Cupe oscilante		8
50148478	Piuliță de blocare rotor (montată din fabrică)		1
75008817	Distanțiere (scurte și verzi)		8
75008818	Distanțiere (lungi și galbene)		8
50149182	Cheie imbus (unealtă pentru blocarea de urgență a capacului)		1
	Manual tipărit		1
	Manual salvat pe o unitate flash USB		1

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

Locație



PRECAUȚIE

Razele UV reduc stabilitatea materialelor plastice.

Nu expuneți centrifuga, rotoarele și accesoriile din plastic la lumina directă a soarelui.

Centrifuga este concepută pentru a fi utilizată numai în interior.

Locul de montare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Trebuie să creați o zonă de siguranță de cel puțin 30 cm în jurul centrifugei. În timpul centrifugării, persoanele și substanțele periculoase trebuie să nu intre în raza acestei zone de siguranță.
- Structura de sprijin trebuie să fie stabilă și să nu prezinte rezonanțe.
- Structura de sprijin trebuie să fie adecvată pentru montarea pe orizontală a centrifugei.
- Centrifuga nu trebuie expusă la surse de căldură și la lumina puternică a soarelui.
- Locul de montare trebuie să fie bine ventilat în orice moment.
- Nu utilizați acest dispozitiv în imediata apropiere a surselor de radiații electromagnetice puternice (de exemplu, surse de radiofrecvență intenționat neecranate), deoarece acestea pot interfera cu funcționarea corectă. Mediul electromagnetic trebuie să fie evaluat înainte de utilizarea dispozitivului.

Transport



AVERTIZARE

Centrifuga se poate deteriora din cauza unui impact.

Nu utilizați centrifuga dacă s-a produs un impact.



PRECAUȚIE

Nu utilizați un rotor deteriorat.

Înlocuiți rotorul, în cazul în care acesta a căzut pe jos.

Utilizarea unui rotor deteriorat poate cauza o defecțiune.

OBSERVAȚIE

Scoateți întotdeauna cupele înainte de a transporta centrifuga.

Cupele pot cădea în camera rotorului.

Verificați întotdeauna dacă cupele sunt fixate în poziția corectă înainte de utilizare.

Centrifuga este ușoară și poate fi manevrată chiar și de o singură persoană.

Transportați centrifuga în poziție verticală și cu ușa centrifugei închisă.

Aducerea la același nivel

Centrifuga trebuie așezată pe structuri de sprijin orizontale sau plane sau pe un banc. Dacă este necesar, aliniați suprafețele de sprijin sau bancul cu centrifuga.

Alinierea în plan orizontal trebuie verificată după mutarea centrifugei într-un alt loc.

Nu puneți niciun obiect sub picioarele centrifugei pentru a alinia dispozitivul.

Racordarea la rețeaua principală de alimentare cu curent electric



PRECAUȚIE

Conectați centrifuga numai la o priză care a fost împământată în mod corespunzător.



1. Opriți întrerupătorul de alimentare situat pe spatele dispozitivului.
2. Verificați dacă cablul de alimentare respectă standardele de siguranță din țara dvs.
3. Asigurați-vă că tensiunea și frecvența corespund cu valorile de pe plăcuța de identificare.
4. Conectați centrifuga la priză folosind cablul de alimentare livrat.

Depozitare



AVERTIZARE

Atunci când mutați centrifuga și accesoriile pentru depozitare, curățați și în plus dezinfectați sau decontaminați întregul sistem dacă s-au folosit substanțe biologice sau chimice. Dacă aveți îndoieli, luați legătura cu departamentul de servicii clienți Thermo Fisher Scientific.

- Centrifuga trebuie curățată și dezinfectată și decontaminată, dacă este necesar.
- Centrifuga, rotoarele, cupele și accesoriile trebuie să fie complet uscate înainte de a fi depozitate.
- Păstrați centrifuga într-un loc curat, fără praf.
- Trebuie să așezați centrifuga în poziție verticală pe picioare.
- Nu depozitați centrifuga în lumina directă a soarelui.


Livrarea



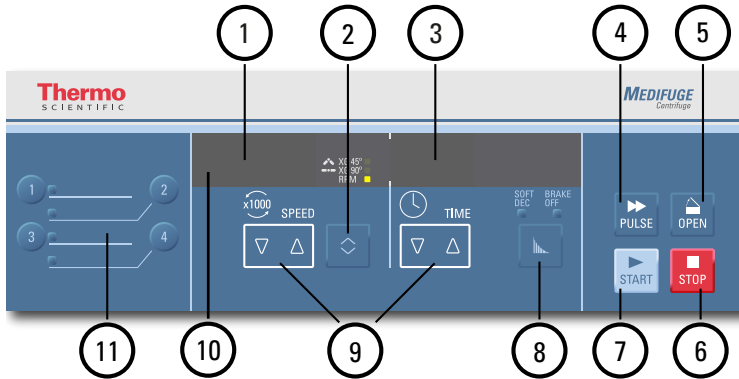
AVERTIZARE

Înainte de a transporta centrifuga și accesoriile, trebuie să curățați și în plus să dezinfectați sau să decontaminați întregul sistem dacă s-au folosit substanțe biologice sau chimice. În caz de dubiu, luați legătura cu serviciului pentru clienți de la Thermo Fisher Scientific.

Înainte de a transporta centrifuga, rețineți următoarele:

- Centrifuga trebuie curățată și decontaminată.
- Decontaminarea trebuie confirmată printr-un certificat de decontaminare. [->  68]

Panou de comandă



Nr.	Funcție	Comenzile de pe afișaj
1	Viteza/Valoarea RCF	Viteza (rpm) sau valoarea RCF (x g) este afișată aici. Valoarea RCF (x g) poate fi setată pentru cupe cu unghi fix (45°) sau pentru cupe oscilante (90°). Valoarea RPM poate fi setată pentru toate configurațiile de cupe.
2	Tasta COMUTARE pentru Viteză/Valoare RCF	Folosiți tasta COMUTARE pentru a schimba modul de afișare. (XG 45° / XG 90° / RPM).
3	Timp de funcționare	Timpul de funcționare este afișat aici.
4	Tasta PULSE (IMPULS)	Apăsați tasta PULSE pentru a începe imediat operația de centrifugare și pentru a accelera la viteza maximă admisă. La eliberarea tastei se inițiază un proces de oprire în funcție de profilul de decelerare setat.
5	Tasta OPEN (DESCHIDERE)	Apăsați pe tasta OPEN pentru a activa deblocarea ușii (lucru posibil numai dacă dispozitivul este pornit și rotorul este complet oprit). [-> 29]
6	Tasta STOP	Apăsați tasta STOP pentru a opri manual operația de centrifugare.
7	Tasta START	Apăsați pe tasta START pentru a începe un ciclu de centrifugare.
8	Tasta Profile	Apăsați pe tastă pentru a selecta „standard” (fără LED), „soft dec” sau „brake off”.
9	Tastele săgeată/săgeată	Folosiți aceste taste pentru a modifica valorile afișate pentru TIMP și VITEZĂ.
10	Indicator de ciclu	LED-ul este activ atunci când rotorul se învâрте. LED-ul este inactiv atunci când rotorul este oprit.
11	Tastele de program	Utilizați tastele programului pentru a salva și pentru a încărca programe. [-> 26]

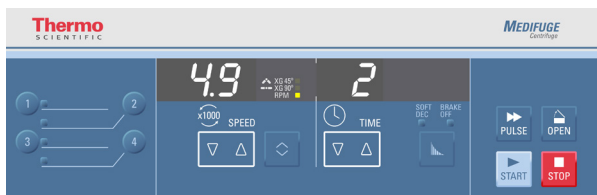
Setările panoului de comandă

Centrifuga afișează întotdeauna valorile de funcționare curente. Centrifuga afișează parametrii setați numai atunci când viteza și timpul se modifică. Centrifuga va afișa „0” la viteza și timp atunci când este pornită și nu funcționează. Se va afișa o animație atunci când centrifuga se învâрте.

Selectarea RPM/RCF

Viteza este afișată în rotații pe minut (rpm) înmulțite cu o mie (x 1.000).

Exemplu pentru 4.900 rpm:



RCF înseamnă forța centrifugă relativă și permite un transfer mai bun al protocoalelor între centrifuge și rotoare de dimensiuni diferite.

Asigurați-vă că valoarea rpm sau RCF este setată corect.

Pentru a salva parametrii salvați ca program: [→] [26].

1. Apăsați tasta COMUTARE de sub afișajul SPEED pentru a trece prin selecția RPM/RCF.

Selecția RPM/RCF este împărțită în „RPM”, „XG 90°” și „XG 45°”.

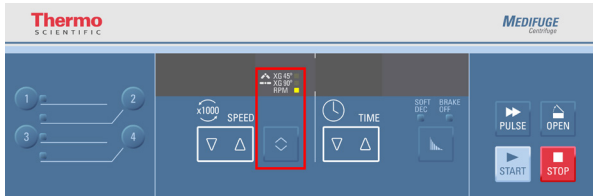
RPM	Afișează viteza în rpm pentru toate configurațiile de cupe.
●●● XG 90°	Afișează valoarea RCF în x g pentru cupele oscilante.
▲▲ XG 45°	Afișează valoarea RCF în x g pentru cupele cu unghi fix.

„XG 90°” și „XG 45°” sunt disponibile pentru a seta valoarea RCF corectă pentru centrifugare cu cupe oscilante sau cu unghi fix. De asemenea, puteți folosi și o configurație de cupe combinate. În acest caz se va afișa doar setarea RCF corectă pentru unul dintre tipurile de cupe.

OBSERVAȚIE Dacă comutați de la rpm la x g, este posibil ca valoarea afișată să difere puțin de valoarea exactă calculată matematic din cauza rotunjirii.

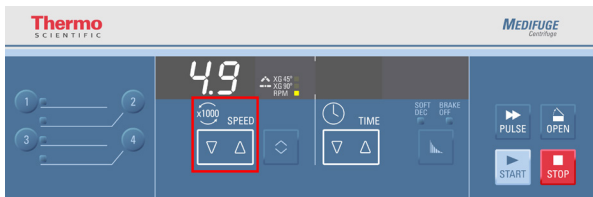
Lumina LED-ului indică selecția.

Puteți să comutați între rpm și RCF în timpul unui ciclu, apăsând pe tasta TOGGLE.



2. Apăsați pe tastele săgeată-săgeată SPEED. În acest mod, viteza setată pentru centrifugare se modifică.

RPM se va modifica în trepte de 100 rpm. RCF se va modifica în trepte de 100 x g. Viteza se modifică până când valorile limită sunt atinse, dacă se apăsă lung pe tasta săgeată SPEED. Centrifuga salvează automat valoarea aleasă după 5 secunde sau atunci când modificați alte setări.



Explicare valoare RCF

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.

Aveți în vedere că această valoare scade în funcție de tuburile și cupele folosite.

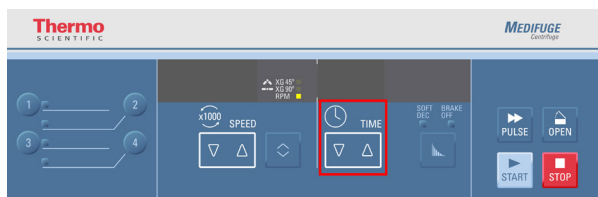
Acest lucru poate fi evidențiat în calculul de mai sus, dacă este necesar.

Selectarea timpului de funcționare

Apăsați tastele săgeată TIME. În acest mod, timpul setat de centrifugare se modifică.

Mai întâi, timpul de funcționare se modifică în trepte de câte un minut. Apăsând lung pe tastă, timpul de funcționare se modifică în trepte de câte un minut. Acest lucru va continua până când se atinge limita de 99 de minute. Se va comuta la „hd”, dacă se apasă lung pe tastele săgeată la atingerea limitei. [->  45]

Centrifuga salvează automat valoarea aleasă după 5 secunde sau atunci când modificați alte setări.



Pentru a salva parametrii salvați ca program: [->  26].

Funcționare în regim continuu

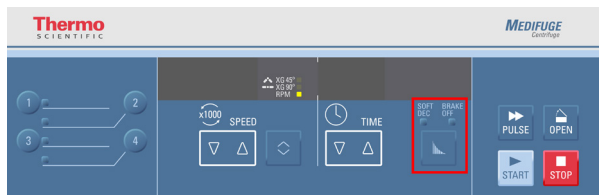
1. Apăsați lung pe tastele săgeată TIME până când se afișează „hd”.
2. Centrifuga salvează automat valoarea aleasă după 5 secunde sau atunci când modificați alte setări.

Profile de accelerare/decelerare

Centrifuga vă oferă 1 profil de accelerare (standard) și 3 profiluri de decelerare (standard, soft și brake-off). Profilul de accelerare nu poate fi modificat. Setarea este afișată cu LED-urile de deasupra tastei Profile.

Setări pentru lumina LED	Descriere
OFF (luminile de la LED sunt stinse)	Decelerare la putere maximă
SOFT DEC	Decelerare = fin
BRAKE OFF	Decelerare = fără frână

Apăsați pe tasta Profile pentru a trece prin profilurile disponibile și a le seta. LED-urile arată setările alese. Ultimul profil este salvat dacă reporniți centrifuga. Profilul de decelerare poate fi modificat în orice moment.



Pentru a salva parametrii salvați ca program: [→] [] 26].

Programe

Centrifuga poate salva până la 4 de programe. Puteți să salvați un program dacă centrifuga este pornită.

Încărcarea sau salvarea programelor nu este posibilă dacă centrifuga se rotește.

Salvarea unui program

Modificați viteza și timpul la setarea dorită.

Apăsați și țineți apăsată tasta programului dorit mai mult de 3 secunde.

Afișajul arată „Sd” (salvat) și „P” (program) cu numărul ales, de exemplu „Sd P1” (program 1 salvat).

Se aude un semnal acustic lung atunci când programul este salvat.



Selectarea unui program

Apăsați pe tasta programului dorit.

Se afișează setările programului.

Afișajul arată „Ld” (încărcat) și „P” (program) cu numărul ales, de exemplu „Ld P2” (program 2 încărcat).

Centrifuga Medifuge Thermo Scientific

Se aud 3 semnale acustice lungi atunci când programul este încărcat.

Centrifuga folosește acum setările programului până când acestea sunt modificate.

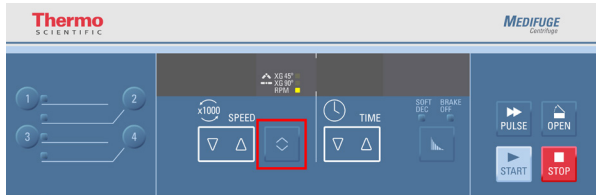


Pentru a salva parametrii salvați ca program: [→] [26].

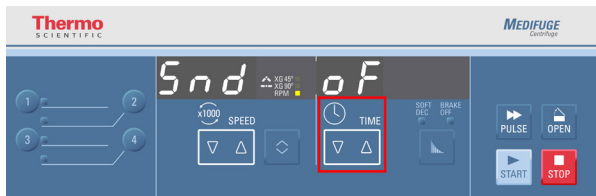
Semnalele acustice

Centrifuga emite semnale acustice implicit. Semnalele acustice pot fi activate sau dezactivate complet.

1. Apăsați lung pe tasta TOGGLE atunci când porniți centrifuga.



2. Apăsați pe tastele săgeată TIME pentru a activa sau dezactiva semnalele acustice.



3. Apăsați pe tasta STOP pentru a confirma și pentru a părăsi programul.

Eroare

Un semnal de avertizare este emis împreună cu toate mesajele de eroare. Apăsați pe orice tastă pentru a opri semnalul de avertizare.

Operarea

Pornirea centrifugei

Porniți întrerupătorul de alimentare situat pe partea din spate a centrifugei.

Ușa centrifugei se deschide automat dacă centrifuga a fost închisă cu alimentarea pornită.

Deschiderea ușii centrifugei



PRECAUȚIE

Deschideți centrifuga numai după ce rotorul s-a oprit și nu se mai rotește.


Afișajul indică viteza curentă și în timpul unei defecțiuni.

În cazul unei pene de curent, durează cel puțin 5 minute până când rotorul se oprește complet.

Nu atingeți camera rotorului în timp ce acesta se rotește.

Ușa centrifugei se poate deschide doar atunci când centrifuga este pornită.

Apăsăți tasta OPEN de pe panoul de comandă.

Dacă apare o eroare, adică în timpul unei pene de curent, ușa centrifugei poate fi deschisă folosind blocarea mecanică de urgență a capacului: [→  53].

Montare rotor



PRECAUȚIE

Rotorul trebuie să se rotească liber și piulița de blocare a rotorului trebuie să fie strânsă bine.

Verificați periodic piulița de blocare pentru a vedea dacă este strânsă bine.

Dacă rotorul nu este montat corect, acesta se poate defecta.



PRECAUȚIE

Nu utilizați un rotor deteriorat.

Înlocuiți rotorul, în cazul în care acesta a căzut pe jos.

Utilizarea unui rotor deteriorat poate cauza o defecțiune.



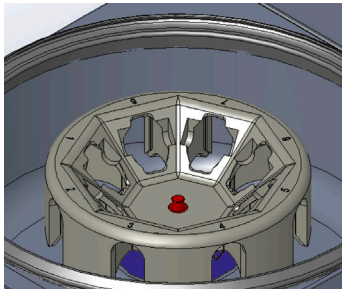
PRECAUȚIE

Nu utilizați cupe deteriorate.

Utilizarea unor cupe deteriorate poate cauza o defecțiune.

OBSERVAȚIE Rotorul este montat din fabrică.

Așezați corpul rotorului pe axul motorului. Verificați dacă filetul de la axul motorului este accesibil. În cazul în care corpul rotorului este montat corect, axul motorului trebuie să fie aliniat cu partea de sus a rotorului interior.

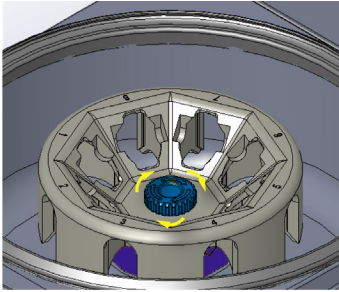


Așezați piulița de blocare a rotorului pe filetul de la axul motorului.

Rotiți piulița de blocare a rotorului în sensul acelor de ceasornic.

Strângeți manual piulița de blocare a rotorului.

Asigurați-vă că piulița de blocare a rotorului este strânsă, rotind-o complet încă o dată atunci când piulița începe să fie strânsă.



Montarea cupelor cu unghi fix

Așezați cupele cu unghi fix pe corpul rotorului.

Dacă trebuie să așezați tuburi mai mici, folosiți distanțierele (75008818 și 75008817) în funcție de tuburile utilizate.

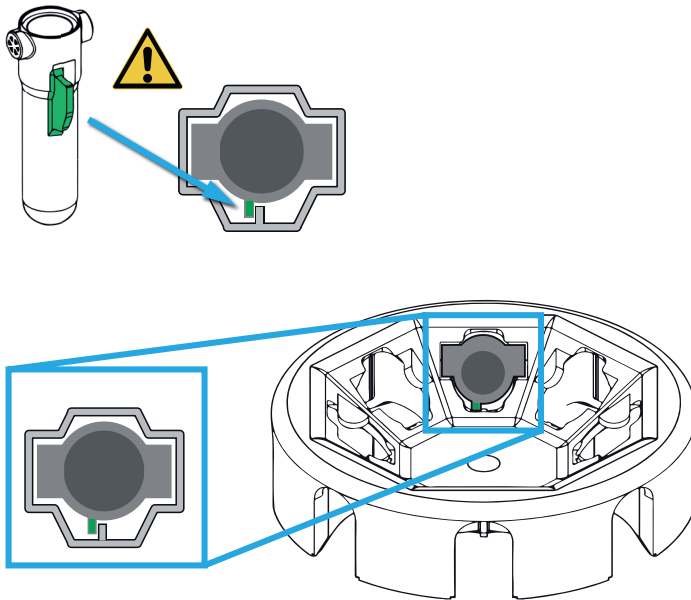


Montarea cupelor oscilante

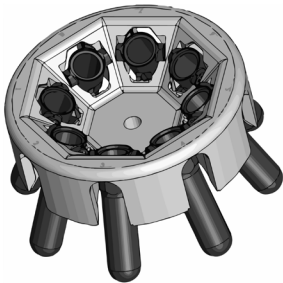
Așezați cupele oscilante pe corpul rotorului.

Cupele trebuie să fie montate corect cu aripioara aferentă.

Verificați dacă cupele oscilante se pot mișca liber, împingându-le cu grijă cu mâna.



Dacă trebuie să așezați tuburi mai mici, folosiți distanțierele (75008818 și 75008817) în funcție de tuburile utilizate.



Intervalul de temperatură a rotorului



PRECAUȚIE

Utilizați rotorul numai la o temperatură care se încadrează în intervalul de -9 °C și +40 °C. Se interzice răcirea prealabilă într-un congelator la o temperatură mai mică de -9 °C.

OBSERVAȚIE

Rotorul se poate încălzi la temperaturi ambiante ridicate. Temperaturile peste 42 °C pot deteriora probele de sânge. Lăsați rotorul să se răcească între două cicluri, dacă este necesar.

Încărcarea rotorului



PRECAUȚIE

Un rotor dezechilibrat poate cauza o defecțiune.

Toate cupele și tuburile necesare pentru un rotor echilibrat trebuie să fie așezate în poziție înainte de pornirea rotorului.

Folosiți întotdeauna un rotor echilibrat.



PRECAUȚIE

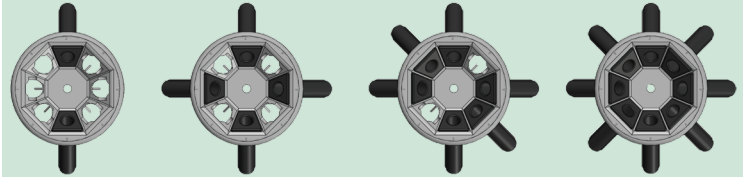
Cupele trebuie să fie întotdeauna aliniate și tuburile nu trebuie să se atingă între ele sau să atingă piulița de blocare a rotorului în timpul centrifugării.

Asigurați-vă că pozițiile opuse sunt echilibrate în permanență. Echilibrați încărcările opuse pentru a asigura o funcționare sigură și fără probleme.

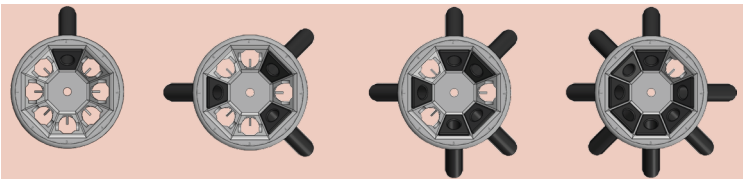
Imaginile ilustrează exemple de încărcare corectă și incorectă.

Cupe cu unghi fix

Corect ✓

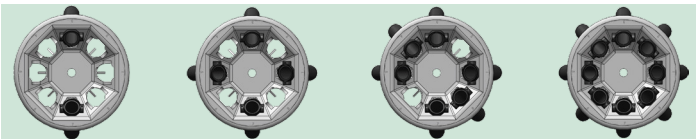


Greșit ✗

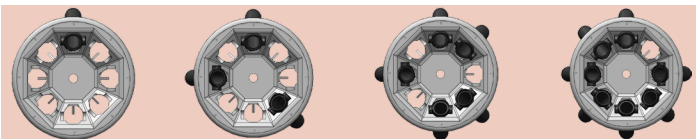


Cupe oscilante

Corect ✓

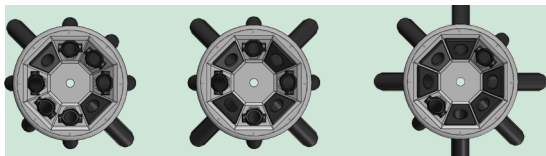


Greșit ✗

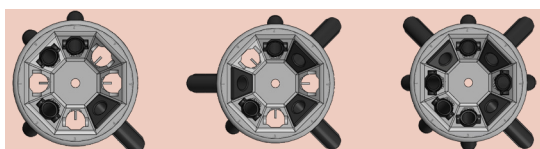


Configurație cu cupe combinate

Corect ✓



Greșit ✗



Încărcare maximă

Rotorul poate să funcționeze la viteze mari. Fiecare rotor este conceput special pentru a funcționa la viteză maximă cu o încărcare definită. Sistemul de siguranță al centrifugei impune ca rotorul să nu fie supraîncărcat.

Rotorul este proiectat să funcționeze cu soluții cu o densitate de până la 1,2 g/ml. Urmați pașii de mai jos în cazul în care densitatea este mai mare decât valoarea specificată sau dacă încărcarea totală este mai mare decât greutatea maximă:

- Reduceți nivelul de umplere.
- Reduceți viteza.

Folosiți tabelul sau formula:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{\text{Încărcare maximă admisă}}{\text{Încărcare reală}}}$$

n_{adm} = viteză admisibilă

n_{max} = viteză maximă

După ce ați instalat rotorul în mod corespunzător, ați pornit întrerupătorul de alimentare și ați închis ușa centrifugei, puteți începe centrifugarea.

Ghidul privind tuburile și distanțierile



PRECAUȚIE

Cupele trebuie să fie întotdeauna aliniat și tuburile nu trebuie să se atingă între ele sau să atingă piulița de blocare a rotorului în timpul centrifugării.

Acest ghid oferă informații privind tuburile și distanțierile care pot fi utilizate la cupe cu unghi fix și la cupe oscilante. Trebuie să verificați dacă tuburile specificate se află în poziția corespunzătoare și dacă pot fi utilizate în conformitate cu specificațiile producătorilor acestora, precum și cu măsurile de siguranță și limitele de funcționare descrise în acest manual.

Trebuie să vă asigurați că tuburile utilizate în centrifugă:

- » calculate pentru sau peste valoarea rcf selectată pentru centrifugare.
- » sunt folosite cel puțin la volumul de umplere minim.
- » sunt folosite fără a se depăși durata de funcționare proiectată (vechime sau număr de cicluri).
- » sunt inspectate cu privire la deteriorări.
- » nu sunt supraîncărcate.

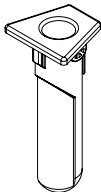
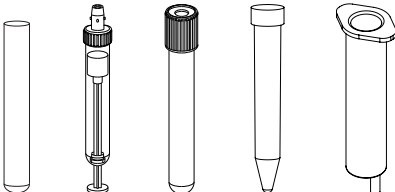
Consultați fișele tehnice furnizate de producători pentru informații suplimentare.


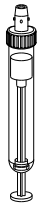


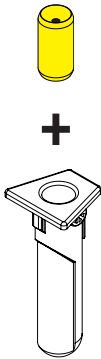
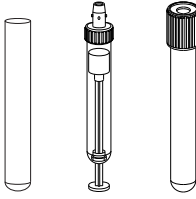
PRECAUȚIE

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.

Cupă cu unghi fix

Cupă cu unghi fix				
	Potrivire directă (nu este necesar niciun distanțier)			
				
Tip de tub	Volum	Diametru	Lungime	
Tub sânge Sarstedt™ S-Monovette™	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette™ (bază rotundă)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette (bază rotundă)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette (bază conică)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
Tub sânge BD™ Vacutainer™	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub sânge BD Vacutainer	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm	
Tub BD CPT	4,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub BD CPT ¹	8,0 ml	16 mm	125 mm	
Tub pentru colectare urină BD	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Tub Greiner™ VACUETTE™	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub Greiner VACUETTE	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm	
Tuburi din sticlă (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Tuburi din sticlă (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Tuburi din sticlă	15,0 ml	16 mm	125 mm	
Tuburi din sticlă	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Tub deschis	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Tub conic pentru culturi celulare	15,0 ml	17 mm	120 mm	
Seringă standard	10,0 ml	17,5 mm	85 mm	
Tub obișnuit ²	-	17,5 mm	105 – 125 mm	

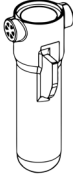
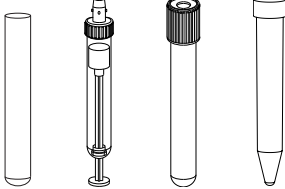
Cupă cu unghi fix				
	Distanțier verde			
				
	Tip de tub	Volum	Diametru	Lungime
	Tub sânge Sarstedt S-Monovette	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm	
Tub obișnuit ²	-	17,5 mm	90 – 100 mm	


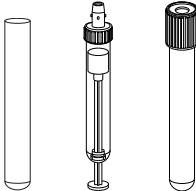
Cupă cu unghi fix				
	Distanțier galben			
				
Tip de tub	Volum	Diametru	Lungime	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm	
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette	4,0 ml	13 mm	75 mm	
Tub sânge BD Vacutainer	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm	
Tub pentru colectare urină BD	4,0 ml	13 mm	75 mm	
Tub Greiner VACUETTE	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm	
Tub deschis	5,0 ml	12 mm	75 mm	
Tub pentru recoltare sânge/urină	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm	
Tub obișnuit ²	-	17,5 mm	77 – 90 mm	

¹ Greutate maximă la 30 g. Pentru o greutate mai mare, reduceți viteza folosind formula [→ 35].

² Orice tip de tub care se potrivește dimensiunii specificate în tabel.

Cupă oscilantă

Cupă oscilantă				
	Potrivire directă (nu este necesar niciun distanțier)			
				
Tip de tub	Volu	Diametru	Lungime	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm	
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette (bază rotundă)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette (bază conică)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette (bază rotundă)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
Tub sânge BD Vacutainer	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub sânge BD Vacutainer	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm	
Tub BD CPT	4,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub pentru colectare urină BD	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Tub Greiner VACUETTE	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm	
Tub Greiner VACUETTE	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm	
Tuburi din sticlă (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Tuburi din sticlă (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Tuburi din sticlă	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Tub deschis	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Tub obișnuit ²	-	17 mm	95 – 110 mm	

Cupă oscilantă		Distanțier verde			
					
	Tip de tub	Volum	Diametru	Lungime	
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm		
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm		
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm		
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm		
Tub sânge Sarstedt S-Monovette	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm		
Tub pentru colectare urină Sarstedt V-Monovette	4,0 ml	13 mm	75 mm		
Tub sânge BD Vacutainer	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm		
Tub pentru colectare urină BD	4,0 ml	13 mm	75 mm		
Tub Greiner VACUETTE	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm		
Tub deschis	5,0 ml	12 mm	75 mm		
Tub pentru recoltare sânge/urină	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Tub obișnuit ²	-	17 mm	77 – 85 mm		

² Orice tip de tub care se potrivește dimensiunii specificate în tabel.

Verificarea duratei de viață a rotorului

OBSERVAȚIE Contorul de cicluri numără ciclurile centrifugei. Contorul de cicluri nu poate detecta rotoarele și cupele modificate sau înlocuite.

Durata de viață a unui rotor și a cupelor depinde de cantitatea de sarcină fizică. Nu depășiți numărul de cicluri recomandat pentru rotor și cupe.

Numărul maxim de cicluri este prevăzut în tabelul cu specificațiile pentru rotor. [->  12]

Numărul maxim de cicluri pentru cupe este înscris chiar pe cupe.

Puteți verifica numărul de cicluri pe afișajul centrifugei. Apăsați și țineți apăsată tasta STOP atunci când porniți centrifuga. Număr de cicluri curent este afișat după versiunea software-ului și versiunea NVRAM.



Ciclurile numărate sunt afișate timp de câteva secunde atunci când apare acest ecran.



Acest ecran afișează numărul curent de cicluri. Acest exemplu ilustrează 706 cicluri.

Exemplu de durată de funcționare

Profil de utilizare	Durată maximă de funcționare la 60.000 de cicluri
Utilizare frecventă: 23 cicluri/zi, 220 zile/an	5 ani

Închiderea uşii centrifugei



PRECAUȚIE

Nu utilizați centrifuga fără garnitura din cauciuc din camera rotorului.

Se pot produce scurgeri dacă centrifuga este utilizată fără garnitura din cauciuc.

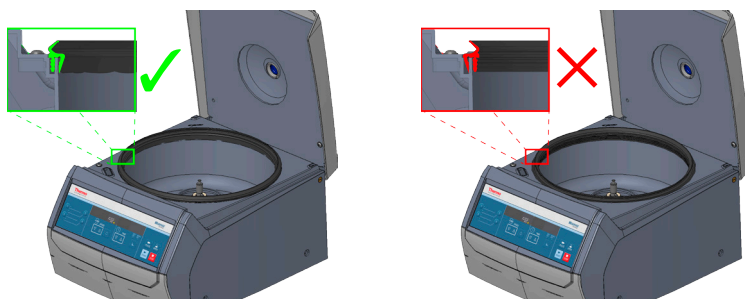
Acest lucru poate cauza o situație periculoasă din cauza substanțelor biologice sau chimice.

OBSERVAȚIE

Dacă ușa centrifugei este închisă, iar afișajul arată „OPEN”, centrifuga nu este pregătită pentru funcționare.

Apăsăți pe tasta OPEN și ridicați ușa centrifugei cu mâna. Apoi închideți ușa centrifugei. Centrifuga trebuie să afișeze acum valorile de funcționare curente.

În caz contrar, luați legătura cu serviciul pentru clienți.



Asigurați-vă că garnitura din cauciuc din camera rotorului se află în poziție.

Închideți ușa centrifugei, apăsând-o ușor în jos.

O încuietore închide complet ușa centrifugei. Trebuie să auziți un sunet în momentul în care ușa se fixează.

OBSERVAȚIE Nu trântiți ușa centrifugei.

Centrifugare



PRECAUȚIE

Dacă se aud zgomote de frecare, apăsați pe tasta STOP pentru a opri centrifuga. În caz de urgență, scoateți ștecherul sau deconectați sursa de alimentare.

Înlocuiți cupele deteriorate înainte de ciclul următor.

OBSERVAȚIE

Dacă auziți un zgomot de lovire și centrifuga începe să tremure, este posibil ca o cupă să se fi deplasat din poziție, întrucât a fost montată incorect.

Apăsați pe butonul STOP pentru a opri centrifuga.

Verificați cupa să nu fie deteriorată înainte de a o folosi din nou. Montați corect cupa dacă poate fi folosită.

Înainte de un ciclu

1. Citiți și respectați măsurile și instrucțiunile de siguranță din acest manual de instrucțiuni.
2. Verificați rotorul și toate accesoriile cu privire la deteriorări, cum ar fi crăpături sau zgârieturi.
3. Verificați camera rotorului și axul centrifugei.
4. Verificați dacă rotorul este unul compatibil. [→ 56]
5. Verificați întotdeauna dacă cupele sunt fixate în poziția corectă.
6. Setări parametrii de centrifugare. [→ 23]

Pornirea centrifugării

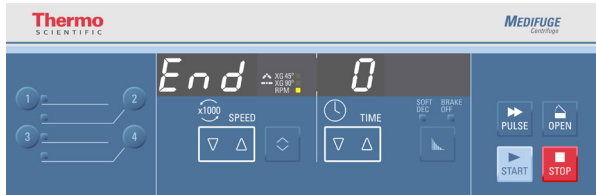
Verificați parametrii de centrifugare setați, în special atunci când se utilizează programe.

Apăsați tasta START. Centrifuga accelerează la viteza presetată cu afișajul de timp activ.

Se va afișa o animație în formă de cerc în timp ce rotorul funcționează.

Oprirea centrifugării

Atunci când un ciclu de centrifugare s-a încheiat și centrifuga afișează „END”, acest lucru indică faptul că parametri selectați au fost atinși.




Cu Setare oră

Dacă s-a setat un timp, centrifuga va funcționa la viteza selectată până când timpul setat s-a scurs. Ulterior, centrifuga va decelera automat, se va opri și va emite un sunet.

Apăsăți pe tasta OPEN pentru a deschide ușa centrifugei.

Apăsăți pe tasta STOP pentru a opri manual centrifuga în timpul unui ciclu.

Funcționare în regim continuu

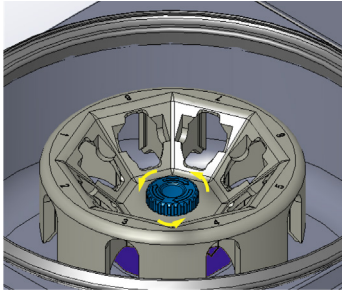
Dacă ați selectat funcționare în regim continuu [→  25], va trebui să opriți centrifugarea manual, apăsând pe tasta STOP.

Centrifuga va decelera la viteza setată și va emite un sunet atunci când rotorul s-a oprit.

Apăsăți pe tasta OPEN pentru a deschide ușa centrifugei.

Demontarea rotorului

Rotiți în sens antiorar piulița de blocare a rotorului (direcția opusă este marcată pe piulița de blocare a rotorului). Scoateți rotorul de pe axul motorului.



Oprirea centrifugei

Apăsați întrerupătorul de alimentare la „0” pentru a opri centrifuga.

Întreținere și mentenanță



PRECAUȚIE

Nu utilizați un rotor sau accesorii care prezintă semne de deteriorare. Asigurați-vă că durata de funcționare a rotorului, a cupelor și a accesoriilor nu a fost depășită (vechime și cicluri).
Vă recomandăm să verificați rotoarele și accesorii în timpul inspecției anuale de rutină pentru a garanta siguranța.



PRECAUȚIE

Nu prelucrați rotorul și accesorii în autoclavă. Temperaturile mai mari de 40 °C pot deteriora materialul rotorului și al accesoriilor.

Intervale de curățare

Din motive de protecție personală, a mediului și a materialelor, este de datoria dumneavoastră să curățați și, dacă este necesar, să dezinfectați centrifuga periodic.

Întreținere	Interval recomandat
Camera rotorului (vas)	Zilnic sau atunci când este murdară
Rotor	Zilnic sau atunci când este murdară
Accesorii	Zilnic sau atunci când este murdară
Dulap	O dată pe lună

Principii de bază



PRECAUȚIE

Procedurile sau agenții neevaluați ar putea deteriora materialele centrifuge și să ducă la defectuni.

Încercați să nu utilizați alte proceduri de curățare și decontaminare decât cele recomandate aici dacă nu sunteți în totalitate sigur că procedura intenționată este sigură pentru echipament.

Folosiți doar substanțe de curățat aprobate.

În caz de dubiu, contactați producătorul de agenți de curățare.

OBSERVAȚIE

Atunci când curățați rotorul, așezați piulița de blocare a rotorului pe filetul de la axul motorului și strângeți ușor în sens antiorar.

- Folosiți apă caldă cu un detergent neutru, care este potrivit pentru utilizarea cu materialele. În caz de dubiu, contactați producătorul de agenți de 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 vasul cu o cantitate mică de agent de curățare, aplicat 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 exces cu prosoape absorbante.
- Utilizați numai dezinfectanți cu un pH de 6-8.
- După ce ați curățat bine rotorul și accesoriile, acestea trebuie inspectate cu privire la deteriorare și uzură.

Piese din plastic

Verificați semnele de microfisurare, decolorare, avariere sau crăpare a plasticului.



PRECAUȚIE

Nu puneți în funcțiune un rotor sau accesorii care prezintă semne de deteriorare.

Asigurați-vă că durata de funcționare și numărul de cicluri ale rotorului și ale accesoriilor nu fost depășite.

În vederea asigurării siguranței, se recomandă să verificați rotoarele și accesorii în fiecare an, ca parte a service-ului de rutină.

Curățare



PRECAUȚIE

Nu prelucrați rotorul sau accesoriile în autoclavă.

Nu curățați rotorul sau accesoriile într-o mașină de spălat vase.

Temperaturile mai mari de 40 °C pot deteriora materialul.



PRECAUȚIE

Înainte de a utiliza alte metode de curățare în afară de cele recomandate de către producător, 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.

Curățați după cum urmează:

1. Curățați rotorul și accesoriile în afara vasului centrifugei.
2. Separați rotorul și accesoriile pentru a putea fi curățate.
3. Clătiți rotorul și toate accesoriile cu apă caldă și un detergent neutru, care este potrivit pentru utilizarea cu materialele. În caz de dubiu, contactați producătorul de agenți de curățare.
4. Folosiți o perie moale, fără păr de metal pentru a îndepărta reziduurile dure.
5. Clătiți rotorul și toate accesoriile cu apă distilată.
6. Așezați rotorul și cupele pe un grătar de plastic cu cavitățile îndreptate în jos, pentru a permite o scurgere și o uscare completă.
7. După curățare, uscați rotorul și accesoriile cu o lavetă sau într-un dulap de aer cald, la o temperatură maximă de 40 °C. Dacă se utilizează cutii de uscare, temperatura nu trebuie să depășească 40 °C, deoarece temperaturile mai mari pot deteriora materialul și pot scurta durata de viață a pieselor.

Verificați rotorul și accesoriile după ce au fost curățate și s-au uscat.

Dezinfectare



AVERTIZARE

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 scurgerilor.

În caz de contaminare, asigurați-vă că alte persoane nu sunt puse în pericol.

Dezinfectați imediat piesele afectate.



PRECAUȚIE

Echipamentul poate fi deteriorat ca urmare a metodelor de dezinfectare sau agenților nepotriviți.

Înainte de a utiliza alte metode de curățare sau dezinfectare în afară de cele recomandate de către producător, utilizatorii ar trebui să verifice la producător dacă metoda propusă nu va deteriora echipamentul.

Respectați măsurile de siguranță și instrucțiunile de manipulare referitoare la agenții de curățare utilizați.

E de preferat ca camera rotorului și rotorul să fie tratate cu un dezinfectant neutru.

Pentru întrebări referitoare la utilizarea altor dezinfectanți, contactați Departamentul de service al Thermo Fisher Scientific. [→ ⓘ 48]

Dezinfectați după cum urmează:

1. Dezinfectați rotorul și accesoriile în afara vasului centrifugei.
2. Demontați rotorul și accesoriile pentru a putea fi dezinfectate.
3. Tratați rotorul și accesoriile conform instrucțiunilor pentru dezinfectant. Respectați cu strictețe timpii de aplicare menționați.
Asigurați-vă că dezinfectantul poate fi dat jos de pe rotor.
4. Clătiți bine cu apă rotorul și accesoriile.
5. Așezați rotorul pe un grătar de plastic cu cavitățile îndreptate în jos, pentru a permite o scurgere și o uscare completă.
6. Eliminați dezinfectantul conform directivelor aplicabile.
7. Curățați rotorul după dezinfectare. [→ ⓘ 49]

Decontaminare



AVERTIZARE

Radiația este posibilă atunci când se atinge rotorul și părțile de centrifugă contaminate. Materiale radioactive pot intra în centrifugă atunci când un tub se sparge sau ca urmare scurgerilor.

În caz de contaminare, asigurați-vă că alte persoane nu sunt puse în pericol.

Decontaminați imediat piesele afectate.



PRECAUȚIE

Echipamentul poate fi deteriorat ca urmare a metodelor de decontaminare sau agenților nepotriviți.

Înainte de a utiliza alte metode de curățare sau decontaminare în afară de cele recomandate de către producător, utilizatorii ar trebui să verifice la producător dacă metoda propusă nu va deteriora echipamentul.

Respectați măsurile de siguranță și instrucțiunile de manipulare referitoare la agenții de curățare utilizați.

Pentru decontaminare radioactivă generală folosiți o soluție din părți egale de 70% etanol, 10% SDS (dodecil sulfat de sodiu) și apă.

Decontaminați după cum urmează:

1. Decontaminați rotorul și accesoriile în afara vasului centrifugei.
2. Demontați rotorul și accesoriile pentru a putea fi decontaminate.
3. Tratați rotorul și accesoriile conform instrucțiunilor pentru soluția de decontaminare. Respectați cu strictețe timpii de aplicare menționați.
Asigurați-vă că soluția de decontaminare poate fi dată jos de pe rotor.
4. Mai întâi, clătiți rotorul cu etanol și apoi cu apă deionizată.
Respectați cu strictețe timpii de aplicare menționați.
5. Asigurați-vă că soluția de decontaminare poate fi dată jos de pe rotor.
Clătiți bine cu apă rotorul și accesoriile.
6. Așezați rotorul pe un grătar de plastic cu cavitățile îndreptate în jos, pentru a permite o scurgere și o uscare completă.
7. Eliminați soluția de decontaminare conform directivelor aplicabile.
8. Curățați rotorul după dezinfectare. [→ 49]

Service al companiei Thermo Fisher Scientific

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;
- adecvarea locului de montare;
- încuietorea ușii centrifugei și sistemul de siguranță;
- rotor;
- fixarea rotorului și a axului centrifugei;
- carcasa de protecție.

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.

Transport și eliminare



AVERTIZARE

Atunci când scoateți centrifuga și accesoriile din uz pentru eliminare, trebuie să curățați și în plus să dezinfectați sau să decontaminați întregul sistem dacă s-au folosit substanțe biologice sau chimice. În caz de dubiu, luați legătura cu serviciului pentru clienți de la Thermo Fisher Scientific.

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/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) a Uniunii Europene.

Aveți în vedere informațiile referitoare la transport [->  19], [->  21].

Depanare

Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență



PRECAUȚIE

Dacă este atins, un rotor care se învârtă poate provoca răni grave. În cazul unei pene de curent, rotorul poate continua să se rotească.

Așteptați 10 minute pentru a vă asigura că rotorul s-a oprit complet.

Nu deschideți centrifuga înainte ca rotorul să se fi oprit din învârtit. Nu atingeți un rotor care se învârtă. Nu opriți rotorul cu mâna sau alte unelte.

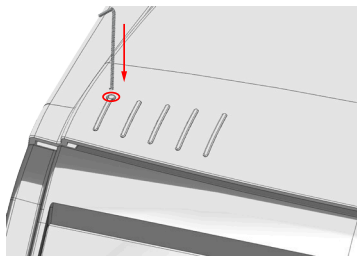
În timpul unei pene de curent, nu veți putea deschide ușa centrifugei folosind sistemul de deblocare electrică obișnuit al ușii. În caz de urgență există o suprareglare mecanică pentru recuperarea probelor. Acest sistem trebuie folosit numai în cazuri de urgență și după ce rotorul s-a oprit complet.

Așteptați întotdeauna până când rotorul se oprește fără frânare. Frâna nu funcționează în timpul unei pene de curent. Procesul de frânare durează mult mai mult decât de obicei. Așteptați 10 minute pentru a vă asigura că rotorul s-a oprit complet.

Procedați după cum urmează:

1. Asigurați-vă că rotorul s-a oprit (verificați portul din ușa centrifugei).
2. Scoateți ștecherul. Țineți în permanență centrifuga în poziție orizontală.
3. Împingeți cheia imbus (50149182) în jos direct prin orificiul din ușa centrifugei până când mecanismul de blocare o eliberează.

Scoateți cheia imbus și deschideți ușa centrifugei.



4. Reconectați centrifuga la sursa de alimentare cu energie electrică. Porniți centrifuga.

Depanare cu ajutorul ghidului

OBSERVAȚIE

Dacă vă confrunțați cu probleme care nu sunt descrise mai jos, luați legătura cu serviciul pentru clienți.

Pentru erori care nu sunt descrise în detaliu în tabel, urmați procedura de mai jos:

1. Reporniți centrifuga.
2. Dacă mesajul de eroare apare din nou, luați legătura cu serviciul pentru clienți.

Număr eroare	Descriere	Depanare
E-24	Ușa centrifugei nu poate fi deschisă	Verificați dacă ușa centrifugei este închisă corect. Reporniți centrifuga. Dacă mesajul de eroare apare din nou, luați legătura cu serviciul pentru clienți.
E-27	Ușa centrifugei nu este închisă	Închideți bine ușa centrifugei. Opriti și porniți din nou centrifuga. În cazul în care mesajul de eroare persistă, luați legătura cu un tehnician de service.
E-29	Arborele de acționare nu funcționează	Asigurați-vă că nu există obiecte în camera rotorului. Asigurați-vă că motorul funcționează, rotind manual arborele de acționare. Reporniți centrifuga. Dacă mesajul de eroare apare din nou, luați legătura cu serviciul pentru clienți.

Număr eroare	Descriere	Depanare
E-31	Temperatură de acționare ridicată	<p>PRECAUȚIE</p> <p>Piese metalice fierbinți!</p> <p>Verificați dacă centrifuga este accesibilă.</p> <p>Asigurați-vă că temperatura camerei se încadrează în limite.</p> <p>Scoateți rotorul.</p> <p>Lăsați centrifuga să se răcească timp de 30 minute.</p> <p>Dacă mesajul de eroare apare din nou, luați legătura cu serviciul pentru clienți.</p>
E-40	Viteza de accelerare este prea mică	<p>Asigurați-vă că rotorul este încărcat și echilibrat corect.</p> <p>Asigurați-vă că nu există obiecte în camera rotorului.</p> <p>Asigurați-vă că sursa de alimentare cu curent alternativ îndeplinește cerințele privind sistemul electric.</p> <p>Reporniți centrifuga.</p> <p>Dacă mesajul de eroare apare din nou, luați legătura cu serviciul pentru clienți.</p>

Când să luați legătura cu Serviciul relații cu clienții

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 de identificare.

În plus, departamentul de servicii clienți are nevoie și de ID-ul software-ului și de ID-ul NVRAM.

Ambele sunt afișate dacă apăsați și țineți apăsată tasta STOP atunci când porniți centrifuga.

Grafic de compatibilitate chimică

MATERIAL		Grafic de compatibilitate chimică																									
PRODUS CHIMIC	ALUMINIU	Acoperire anodică pentru aluminiu	Dusă de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu poliuretani	Compozit fibră de carbon/epoxidic	DELTRIN™	ETILENĂ-PROPILENĂ	STICLA	NEOPREN	NORYL™	POLIAMIDĂ/NAILON	PET, POLYCAR™, Clear Crimp™	POLYOMER	POLICARBONAT	POLESTER, STICLA TERMOREZISTENTĂ	POLETERIMIDĂ	POULETENĂ	POLIPROPILENĂ	POLSULFONĂ	CLORURĂ DE POLVINIL	FLUON A™, TEFLON™	CAUCIUC SILICONIC	OTEL INOXIDABIL	TITAN	TYGON™	VITON™
2 – MERCAPTOETANOL	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
ACETALDEHIDĂ	S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	U	U	S	U	/	S	/	S	S
ACETONĂ	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	S	S	S	U	S	M	S	S	U	U	U
ACETONITRIL	S	S	U	U	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	U	S	S	S	S	U	U	U
ALCONOX™	U	U	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ALCOOL ALICIC	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	M	S	S	S	S	/	M	S	/	S	/	/	/
CLORURĂ DE ALUMINIU	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	M	U	U	S	S	
ACID FORMIC (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	S	/	S	S	/	S	S
ACETAT DE AMONIU	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CARBONAT DE AMONIU	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
HIDROXID DE AMONIU (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

MATERIAL		Grafic de compatibilitate chimică																											
		ALUMINIU	ACOPERIRE ANODICĂ PENTRU ALUMINIU	DUREȘI DE CAUCIUC BUTADIEN-ACROLONITRILIC	ACETOBTURAT DE CELULOZĂ	VOPȘEA ROTOR CU POLIURETAN	COMPOZIT FIBRĂ DE CARBON/EPoxidic	DELFIN™	ETILEN-PROPYLENĂ	STICLĂ	NEOPREN	NORLY™	POLIAMIDĂ/NALON	PET, Polyclear™, Clear Cramp™	POLIMER	POLICARBONAT	POURTER, STICLĂ TERMOREZISTENTĂ	POLITERIMIDĂ	POLILENĂ	POLIPROPILENĂ	POLISUFONĂ	CLORURĂ DE POLIVINIL	RULON A™, Teflon™	CAUCIUC SILICONIC	OȚEL INOXIDABIL	TITAN	Tygon™	Viton™	
PRODUS CHIMIC	ALCOOL IZOPROPIL	M	M	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S	S	
	ACID IODACETIC	S	M	M	/	S	S	/	S	U	S	S	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	
	BROMURĂ 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
	CARBONAT DE POTASIU	M	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	CLORURĂ DE POTASIU	U	U	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HIDROXID DE POTASIU (5%)	U	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	HIDROXID DE POTASIU (CONC.)	U	U	M	U	/	M	/	M	S	S	S	S	S	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U
	PERMANGANAT DE POTASIU	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	S
	CLORURĂ DE CALCIU	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
	HIPOCLORIT DE CALCIU	M	/	U	/	S	M	S	/	M	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	/	S	S	S
	KEROSEN	S	S	S	/	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
	CLORURĂ DE SODIU (10%)	S	/	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	/	S	M	/	S	S	S

MATERIAL		Grafic de compatibilitate chimică																													
		PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Aoperire anodică pentru aluminiu	Durează de cauciuc butadien-acrolonitrilic	Acetobutrat de celuloză	Vopsea rotor cu polietilan	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Delrin™	Etilenă-propilenă	Sticlă	Neopren	Noryl™	Poliamidă/nalon	PET, Polyclear™, Clear Cramp™	Pololomer	Policarbonat	Poliester, Sticlă termorezistentă	Poleterimidă	Poletilenă	Polipropilenă	Poliulfonă	Clorură de polivinil	Rulon A™, Teflon™	Cauciuc siliconic	Oțel inoxidabil	Titan	Tygon™	Viton™		
	N, N-Dimetilformamidă	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	Borât de sodiu	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		
	Bromură 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		
	Carbonat de sodiu (2%)	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		
	Sodiu dodecil sulfat	S	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	Hipoclorit de sodiu (5%)	U	U	S	M	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S		
	Iodură de sodiu	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	
	Nitrat 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	S	S	S	
	Sulfat 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	
	Sulfură de sodiu	S	/	S	S	S	/	/	S	/	/	/	/	/	/	/	/	U	/	/	/	/	/	/	/	M	/	/	/	/	/
	Sulfid de sodiu	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Săruri de nichel	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	
	Uleiuri (petrol)	S	S	S	/	S	/	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

MATERIAL		Grafic de compatibilitate chimică																									
		PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Acoerire anodică pentru aluminiu	Durează de cauciuc butadien-acrolonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu poluretani	Compozit fibră de carbon/epoxidic	DELFIN™	ETILEN-PROPILENĂ	Sticlă	NEOPREN	NORL™	POLIAMID/ALON	PET, Polyclear™, Clear Cramp™	POLIMER	POLICARBONAT	POLIMERIDĂ	POLILENĂ	POLIPROPILENĂ	POLISUFONĂ	Clorură de polivinil	RULON A™, Teflon™	CAUCIUC SILICONIC	Oțel inoxidabil	Titan	Tygon™
ULEIURI (ALTELE)	S	/	S	/	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	M	S
ACID OLEIC	S	/	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	M	M
ACID OXALIC	U	U	M	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S	S
ACID PERCLORIC (10%)	U	/	U	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	U	U	U	U	M	U	M	S	U	U	S	U	S
ACID PERCLORIC (70%)	U	U	U	U	/	S	U	U	/	S	U	M	U	U	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	S	U	S
FENOL (5%)	U	S	U	U	/	S	U	U	/	S	U	M	U	U	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	M	M	S
FENOL (50%)	U	S	U	U	/	S	U	U	/	S	U	M	U	U	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	M	M	S
ACID FOSFORIC (10%)	U	U	M	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	S	U	U	U	S	S
ACID FOSFORIC (CONC.)	U	U	M	U	/	S	/	U	S	/	M	S	U	U	M	S	S	M	S	S	S	S	U	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
ACID PICRIC	S	S	U	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	M	S
PIRIDINA (50%)	U	S	U	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	/	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U
BROMURĂ DE RUBIDIU	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	U	U	U	S

MATERIAL		Grafic de compatibilitate chimică																											
		PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Acoperire anodică pentru aluminiu	Durează de cauciuc butadien-acrilonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu polietilenă	Compozit fibră de carbon/epoxidic	DELFIN™	ETILEN-PROPYLENĂ	Sticlă	NEOPREN	NORLY™	POLIAMIDĂ/NALON	PET, Polyclear™, Clear Cramp™	POLIMER	POLICARBONAT	POLIMERI, Sticlă TERMOREZISTENTĂ	POLITERIMIDĂ	POLILENĂ	POLIPROPILENĂ	POLISULFONĂ	Clorură de polivinil	RULON A™, Teflon™	CAUCIUC SILICONIC	Oțel INOXIDABIL	Titan	Tygon™	Viton™
	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	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	S
	ZAHAROZĂ, ALCALINE	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
	Acid SULFOSALICILIC	U	U	S	S	S	S	S	/	S	U	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
	Acid AZOTIC (10%)	U	S	U	S	S	U	U	/	S	U	S	U	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid AZOTIC (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid AZOTIC (95%)	U	/	U	U	U	U	U	/	/	U	U	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid CLORIDRIC (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid CLORIDRIC (60%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid SULFURIC (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid SULFURIC (50%)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid SULFURIC (CONC.)	M	U	U	U	U	U	U	M	/	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Acid STEARIC	S	/	S	/	/	/	/	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Grafic de compatibilitate chimică																												
MATERIAL	PRODUS CHIMIC	Aluminiu	Apoarene anodice pentru aluminiu	Durabă de cauciuc butilic-acrilonitrilic	Acetobutirat de celuloză	Vopsea rotor cu poliuretani	Compozit fibră de carbon/epoxidic	Delrin™	Etilenă-propilenă	Sticlă	Neopren	Noryl™	Poliamidă/Nylon	PET, Polyclear™ Clear Cramp™	Poliolomer	Poli carbonat	Poliester, Sticlă termorezistentă	Polieterimida	Poli etilenă	Poli propilenă	Poli sulfonă	Clorură de polivinil	Rulon A ¹ , Teflon™	Cauciuc siliconic	Oțel inoxidabil	Titan	Tygon™	Viton™
	Clorură de zinc	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Sulfat de zinc	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
	Acid citric (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

¹ Polietilene tetrafluor

S – Satisfăcător.

M – Atac moderat, poate fi satisfăcător în cazul utilizării în centrifugă, în funcție de durata expunerii, viteză implicată etc.; se sugerează testarea în condiții reale de utilizare.

U – Nesatisfăcător, nu este recomandat.

/ – Performance unknown; se sugerează testarea, folosind mostre pentru a evita pierderea de material valoros.

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.

Declarație de decontaminare

OBSERVAȚIE

Reprezentanții Thermo Fisher Scientific vor specifica într-un raport privind reparația emis de serviciul pentru clienți dacă a fost necesară decontaminarea și dacă da, care au fost agentul de contaminare și procedurutilizate. Trebuie să specificați dacă nu a fost necesară decontaminarea.

Tipăriți sau copiați pagina cu certificatul de decontaminare. Apoi completați-l și anexați-l la echipament înainte de a-l trimite în service.

Instrucțiuni

Atunci când un instrument care a fost utilizat cu materiale radioactive, patogenice sau periculoase trebuie reparat de către personalul Thermo Fisher Scientific fie în laboratorul clientului, fie la locațiile Thermo Fisher Scientific, urmați procedura de mai jos pentru a garanta siguranța personalului nostru:

1. Instrumentul sau piesa care necesită lucrări de service trebuie curățate de sânge și de alte materiale depuse și decontaminate înainte de efectuarea lucrării de service de către reprezentantul nostru. Echipamentul de verificare nu trebuie să detecteze nicio urmă de radioactivitate.
2. Trebuie să completați un certificat de decontaminare și să îl anexați la instrument sau la piesa respectivă.

Dacă un instrument sau o piesă care necesită lucrări de service nu are un certificat de decontaminare și, în opinia noastră, prezintă un pericol potențial de radioactivitate sau biologic, reprezentantul nostru nu va repara echipamentul decât după ce a fost decontaminat în mod corespunzător și s-a completat un certificat.

Dacă locațiile de service au primit un instrument și, în opinia noastră, acesta prezintă un pericol de radioactivitate sau biologic, expeditorul va fi contactat pentru instrucțiuni privind eliminarea echipamentului. Costurile cu eliminarea vor fi suportate de către expeditor.

Copiați sau tipăriți acest certificat de decontaminare. Certificate de decontaminare suplimentare sunt disponibile la reprezentantul dvs. local al serviciului tehnic sau al serviciului pentru clienți.

Dacă aceste certificate nu sunt disponibile, se acceptă o declarație scrisă prin care se certifică faptul că instrumentul sau piesa au fost decontaminate în mod corespunzător și care descrie procedurile utilizate.

Certificat de decontaminare

DECONTAMINARE

CERTIFICATĂ DE _____ TITLU/FUNCȚIE _____

TELEFON _____ FAX _____

DEPARTAMENT _____ INSTITUȚIE _____

ADRESĂ _____ ORAȘ _____

STAT _____ COD POȘTAL _____

INSTRUMENT _____ NUMĂR DE SERIE _____

ROTOR _____ NUMĂR DE SERIE _____

PIESĂ _____ NUMĂR DE CATALOG _____

AGENȚI DE CONTAMINARE PERICULOȘI _____

DATA DECONTAMINĂRII _____

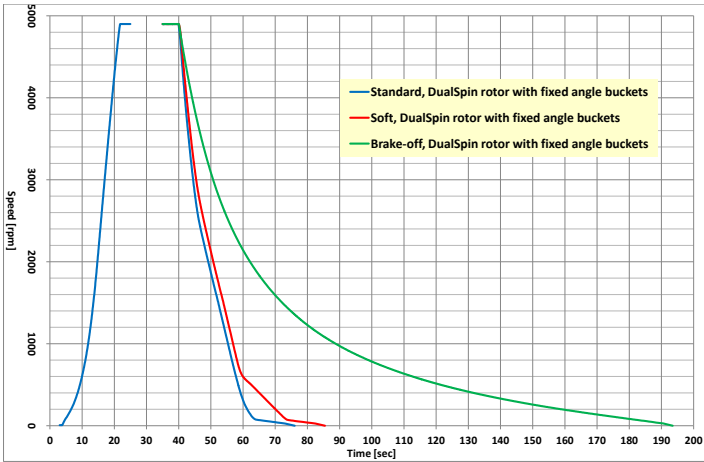
METODE DE DECONTAMINARE _____

SEMNĂTURĂ RESPONSABIL CERTIFICARE DECONTAMINARE _____ DATĂ _____

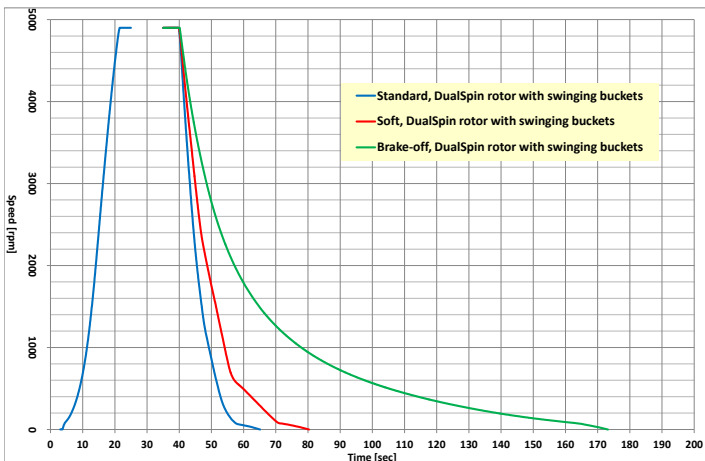
Profile de accelerare/decelerare

Schițele prezentate sunt pentru un rotor încărcat la capacitate maximă și utilizat la tensiunea nominală. Rezultatele de funcționare reale pot să difere în funcție de condițiile de funcționare. Prin urmare, schițele sunt furnizate numai în scop informativ.

Unghi fix



Oscilant



Index

A

Aducerea la același nivel 20
Alimentare de la rețeaua principală de curent electric 16
Articole livrate 17

C

Centrifugare 44
Configurație cu cupe combinate 35
Cupe cu unghi fix 34
Cupe oscilante 34
Curățare 49
Cuvinte de avertizare și culori 5

D

Date tehnice 11
Declarație de decontaminare 68
Decontaminare 51
Demontarea rotorului 46
Depanare 53, 54
Depozitare 21
Deschiderea ușii centrifugei 29
Dezinfectare 50
Directive, standarde și linii directoare 14
Durata de viață 9

E

Eliminare 52
Eroare 28

F

Funcționare în regim continuu 25

G

Ghidul privind tuburile și distanțierile 36
Grafic de compatibilitate chimică 56

I

Instrucțiuni privind siguranța 6
Intervale de curățare 47
Intervalul de temperatură a rotorului 33
Înainte de setare 17
Încărcarea rotorului 33
Încărcare maximă 35
Închiderea ușii centrifugei 43
Întreținere și mentenanță 47

L

Livrarea 21
Locație 19

M

Montare 17
Montarea cupelor cu unghi fix 31
Montarea cupelor oscilante 31
Montare rotor 30

O

Operarea 29
Oprirea centrifugei 46

P

Panou de comandă 22
Pornirea centrifugei 29
Prefață 5
Principii de bază 48

Profile de accelerare/ decelerare 25, 70
Programa 26

R

Racordarea la rețeaua principală de alimentare cu curent electric 20
Rotorul și accesoriile 13
RPM/RCF 23

S

Salvarea unui program 26
Selectarea unui program 26
Semnalele acustice 28
Service al companiei Thermo Fisher Scientific 52
Serviciul relații cu clienții 55
Setările panoului de comandă 23
Simboluri folosite în manualul de utilizare 10
Simboluri utilizate pe centrifugă și pe accesorii 10
Sistem de deblocare mecanică a ușii de urgență 53
Specificații tehnice 11

T

Timpul de funcționare 25
Transport 17, 19, 52

U

Utilizare prevăzută 5

V

Verificarea duratei de viață a rotorului 42



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

thermofisher.com/centrifuge

© 2015-2025 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 este marcă înregistrată a Dupont Polymers, Inc. TEFLON și Viton sunt mărci înregistrate ale The Chemours Company FC. Noryl și Valox sunt mărci înregistrate ale Sabic Global Technologies. POLYCLEAR este marcă înregistrată a Hongye CO., Ltd. Hypaque este marcă înregistrată a Amersham Health As. RULON A și Tygon sunt mărci înregistrate ale Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox este marcă înregistrată a Alconox, Inc. Ficoll este marcă înregistrată a Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol este marcă înregistrată a Haemo-Sol International, LLC. Triton este marcă înregistrată a Union Carbide Corporation. S-MONOVETTE și V-MONOVETTE sunt mărci înregistrate ale Sarstedt AG & Co. VACUETTE este marcă înregistrată a Greiner Bio-One International GmbH. BD și Vacutainer sunt mărci înregistrate ale Becton, Dickinson and Company.

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.

Australia +61 39757 4300
Austria +43 1 801 40 0
Belgia +32 53 73 42 41
China +800 810 5118 sau
+400 650 5118
Franța +33 2 2803 2180
Germania, fără taxă națională
0800 1 536 376
Germania, internațional
+49 6184 90 6000

Italia +39 02 95059 552
Japonia +81 3 5826 1616
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
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 2885 4613
Țări care nu sunt enumerate
+49 6184 90 6000

ro

