



Thermo Scientific Medifuge Mała wirówka nastołowa

Instrukcje

50170687-c • 2025-08

Odwiedź naszą stronę internetową, aby zarejestrować się w celu
uzyskania gwarancji:

[thermofisher.com/labwarranty](https://www.thermofisher.com/labwarranty)

Spis treści

Wstęp	5
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
Hasła i barwy ostrzegawcze	5
Wskazówki bezpieczeństwa	6
Okres eksploatacji	9
Symbole użyte na wirówce i jej akcesoriach	10
Symbole użyte w tej instrukcji	10
Dane techniczne	11
Dane techniczne	11
Wirówka laboratoryjna Thermo Scientific Medifuge	11
Wirnik Thermo Scientific DualSpin	12
Wirnik i akcesoria	13
Normy i dyrektywy	14
Informacje dotyczące podłączenia do zasilania	16
Transport i ustawianie	17
Przed ustawieniem	17
Zakres dostawy	17
Miejsce ustawienia	19
Transport	19
Ustawianie	20
Przyłącze sieciowe	20
Przechowywanie	21
Wysyłka	21
Pulpit sterowniczy	22
Ustawienia za pomocą panelu sterowania	23
Prędkość obrotowa/RCF	23
Wybór	25

Praca ciągła	25
Profile przyspieszania- / hamowania	25
Programy	26
Zapisywanie programu	26
Wybór programu	26
Sygnaly dźwiękowe	28
Komunikaty błędu	28
Obsługa	29
Załączenie wirówki	29
Otwarcie pokrywy	29
Instalacja wirnika	30
Montaż kubków stałokątowych	31
Montaż kubków wychylnych	31
Zakres temperatur wirnika	33
Obciążenie wirnika	33
Obciążenie maksymalne	35
Instrukcja dotycząca próbek i elementów dystansowych	36
Kubki wychylne	40
Kontrola żywotności wirnika	42
Zamykanie pokrywy	43
Wirowanie	44
Przed rozpoczęciem cyklu wirowania	44
Rozpoczęcie cyklu wirowania	44
Zatrzymanie wirowania	45
Wymontować wirnik	46
Wyłączenie wirówki	46
Konserwacja i pielęgnacja	47
Częstotliwość czyszczenia	47
Informacje podstawowe	48
Czyszczenie	49
Dezynfekcja	50

Odkażanie	51
Obsługa klienta Thermo Fisher Scientific.....	52
Wysyłka i utylizacja.....	52
Korekta błędów	53
Mechaniczne awaryjne odblokowanie pokrywy.....	53
Korekta błędów	54
Korzystanie z obsługi klienta.....	55
Tabela odporności chemicznej	56
Deklaracja dotycząca odkażenia	68
Profile przyspieszania- / hamowania	70
Indeks.....	71

Wstęp

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy wirówce należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i postępować zgodnie z zawartymi w niej instrukcjami, aby nie narażać siebie i swojego otoczenia na niebezpieczeństwo.

Nieprzestrzeganie zaleceń i informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi powoduje utratę gwarancji.



Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejsza wirówka znajduje zastosowanie jako urządzenie laboratoryjne służące do rozdzielenia mieszanin na składniki o różnych gęstościach.

Niniejsza wirówka może być używana jako wyrób medyczny do diagnozy in vitro, jeżeli jest używana w połączeniu z probówkami IVD. Służy do rozdzielenia krwi na składniki, takie jak surowica i osocze, celem dalszej klinicznej analizy diagnostycznej.

Wirówka laboratoryjna może być obsługiwana wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel, np. przez technika analityka lub odpowiednio przeszkolonego technika laboratoryjnego.

Hasła i barwy ostrzegawcze

 OSTRZEŻENIE	Hasło to ostrzega przed niebezpiecznymi sytuacjami, których zaistnienie może prowadzić do śmiertelnych lub ciężkich obrażeń ciała.
 UWAGA	Ten symbol ostrzega przed niebezpiecznymi sytuacjami, których zaistnienie może prowadzić do lekkich lub ciężkich obrażeń ciała (np. ryzyko utraty probówek).
WSKAZÓWKA	Wskazuje na informacje, które uważa się za istotne, ale które nie wskazują na zagrożenia (np. informacje o możliwych uszkodzeniach materialnych).

Wskazówki bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może spowodować szkody, takie jak uszkodzenie w wyniku uderzenia mechanicznego, porażenia prądem, zakażenia i utrata próbek.

Wirówka może być używana wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Użycie niezgodnie z przeznaczeniem może prowadzić do powstania szkód, skażenia lub obrażeń ciała ze skutkiem śmiertelnym.

Wirówka laboratoryjna może być obsługiwana wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel.

Zapewnienie odpowiedniej odzieży ochronnej stanowi obowiązek użytkownika wirówki. Użytkownik urządzenia powinien przestrzegać zaleceń zawartych w podręczniku bezpieczeństwa biologicznego w laboratoriach (Laboratory Biosafety Manual) Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz przepisów obowiązujących w danym kraju.

W promieniu co najmniej 30 cm wokół wirówki należy zapewnić wolną strefę ochronną. Nie umieszczać substancji niebezpiecznych w strefie ochronnej wirówki.

Ustawić wirówkę na wypoziomowanym, stabilnym podłożu o wystarczającej nośności w otoczeniu charakteryzującym się dobrą cyrkulacją powietrza.

Osobom nieupoważnionym nie wolno dokonywać modyfikacji wirówki ani jej akcesoriów.

Otwieranie obudowy wirówki przez użytkownika nie jest dozwolone.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo uszkodzenia na skutek nieprawidłowego zasilania.

Upewnić się, że wirówka została podłączona do właściwie uziemionego gniazda zasilania.

Nie należy używać przewodu zasilającego o niewystarczającej mocy.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wynikające z niewłaściwego obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi.

Sz szczególnie po zakończeniu pracy z próbkami zawierającymi substancje o wysokiej agresywności korozyjnej (roztwory soli, kwasy, zasady) należy starannie oczyścić akcesoria i wirówkę.

Nie wirować materiałów i substancji wybuchowych i łatwopalnych.

Należy zachować najwyższą ostrożność w przypadku wirowania substancji o wysokiej agresywności korozyjnej, które mogą powodować uszkodzenie materiałów i obniżyć właściwości mechaniczne wirników. Muszą one być odwirowywane wyłącznie w całkowicie szczelnych próbkach.

Wirówka nie jest inertyzowana ani zabezpieczona przed wybuchem. Nie używać wirówki w strefie zagrożonej wybuchem.

Nie wirować materiałów toksycznych lub radioaktywnych, ani też patologicznych, jeśli nie zostały podjęte odpowiednie środki bezpieczeństwa.

W przypadku wirowania materiałów niebezpiecznych przestrzegać instrukcji zawartych w podręczniku bezpieczeństwa biologicznego w laboratoriach („Laboratory Biosafety Manual”) Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz przepisów obowiązujących w danym kraju. W przypadku wirowania próbek grupy ryzyka II (według podręcznika „Laboratory Biosafety Manual” Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)) konieczne jest stosowanie aerozoloszczelnych uszczelek mikrobiologicznych. Podręcznik „Laboratory Biosafety Manual” jest dostępny na stronie internetowej Światowej Organizacji Zdrowia (www.who.int). W przypadku materiałów wyższej grupy ryzyka należy podjąć dodatkowe środki bezpieczeństwa.

Jeśli do wirówki lub jej części dostały się materiały toksyczne lub mikroorganizmy patogenne, należy zawsze przeprowadzić właściwe procedury dezynfekcji. [→ 50]

W przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia należy odłączyć wirówkę od źródła zasilania i natychmiast opuścić obszar zagrożenia.

Aby uniknąć groźnego skażenia, używać wyłącznie akcesoriów odpowiednich dla danego zastosowania wirówki.

Należy mieć na uwadze, że w przypadku jakichkolwiek uszkodzeń mechanicznych, takich jak na przykład pęknięcie wirnika lub butelek, wirówka traci właściwości aerozoloszczelne. Należy niezwłocznie opuścić pomieszczenie.

Poinformować Dział Obsługi Klienta. Przed otwarciem wirówki po awarii mechanicznej należy odczekać pewien czas, aż aerozole osiadą.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko skażenia.

Podczas wirowania potencjalne ryzyko skażenia nie ogranicza się do samej wirówki.

Dlatego też należy podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa, aby zapobiec rozprzestrzenieniu się skażenia.


Wirówka nie stanowi zamkniętej przestrzeni.



OSTRZEŻENIE

Dotknięcie obracającego się wirnika dłońmi lub narzędziami może spowodować poważne obrażenia ciała.

Nigdy nie otwierać pokrywy wirówki przed całkowitym zatrzymaniem się wirnika i potwierdzeniem tego stanu na graficznym interfejsie użytkownika.

Awaryjne zwolnienie pokrywy jest dozwolone wyłącznie w sytuacji awaryjnej, np. w celu wyjęcia próbek z wirówki w przypadku zaniku zasilania. [→  53]

Nie otwierać wirówki podczas pracy.


W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń mechanicznych, takich jak pęknięcie wirnika lub koszyka, wirówka nie jest aeroloszczelna.

Nieprawidłowe działanie wirnika może spowodować uszkodzenie wirówki. Opuścić pomieszczenie. Poinformować Dział Obsługi Klienta.



UWAGA

Błędy przy załadunku i zużyte akcesoria mogą zagrażać bezpieczeństwu.

Używać wyłącznie prawidłowo zamontowanego wirnika, który jest bezpiecznie zamocowany na wale. [→  30]

Nie wolno używać wirników, kubków lub komponentów posiadających pęknięcia. W przypadku pytań lub konieczności przeprowadzenia przeglądu skontaktować się z Działem Obsługi Klienta.

Stosować wyłącznie prawidłowo obciążone wirniki.

Nigdy nie przeciążać wirnika.

Zawsze wyważać próbki.

W wirówce należy stosować wyłącznie wirniki i akcesoria, które zostały dopuszczone przez firmę Thermo Fisher Scientific. Wyjątek stanowią jedynie dostępne w handlu próbki wykonane ze szkła lub tworzywa sztucznego, pod warunkiem że są one dostosowane do gniazd wirnika lub adaptera i dopuszczone do użytku dla danych obrotów lub wartości RCF wirnika.



UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała wskutek nieprzestrzegania podstawowych zasad obsługi.

Nie używać wirówki, jeśli części obudowy są uszkodzone lub zostały usunięte.

Nie poruszać wirówki podczas pracy.

Nie opierać się o wirówkę.

Podczas wirowania na wirówce nie wolno stawiać żadnych przedmiotów.

Należy podjąć działania, których celem jest zagwarantowanie, że w czasie pracy wirówki żadne osoby nie będą pozostawały dłużej niż jest to niezbędne w strefie bezpieczeństwa wirówki.



UWAGA

Ze względu na tarcie powietrza integralność próbek może zostać naruszona.

Temperatura wirnika może znacznie wzrosnąć podczas pracy wirówki.

W przypadku urządzeń wentylowanych temperatura wirnika może być wyższa od temperatury otoczenia.

W przypadku urządzeń chłodzonych zarówno temperatura wyświetlana, jak i temperatura zadana mogą różnić się od temperatury próbki.

Sprawdzić, czy zakres regulacji temperatury wirówki jest wystarczający do spełnienia wymagań danego zastosowania. W razie konieczności wykonać próbny cykl wirowania.



WSKAZÓWKA

Aby wyłączyć wirówkę:

Nacisnąć przycisk STOP, aby zatrzymać wirówkę.

Wyłączyć wirówkę za pomocą wyłącznika sieciowego. Odpowiednio uziemione gniazdo zasilania musi być swobodnie dostępne i znajdować się poza strefą ochronną.

W sytuacji awaryjnej wyciągnąć wtyczkę przewodu zasilającego lub odłączyć zasilanie.

Okres eksploatacji





Wirówka jest przeznaczona do użytku przez 10 lat lub 140 000 cykli, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Używanie wirówki po osiągnięciu tych wartości granicznych może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo obudowy wirówki lub systemu blokady pokrywy.

Wirnik jest przeznaczony do użytku przez 5 lat lub 60 000 cykli, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Stosowanie wirnika po osiągnięciu tych wartości granicznych może prowadzić do nieprawidłowego działania wirnika, utraty próbek lub uszkodzenia wirówki. Uwagi dotyczące monitorowania żywotności wirnika: [→ 42].

Symbole użyte na wirówce i jej akcesoriach

	Zagrożenie ogólne		Gorące powierzchnie
	Zagrożenie biologiczne		Zagrożenia opisane w instrukcji
	Ten symbol przypomina o konieczności wyciągnięcia wtyczki sieciowej przed przystąpieniem do transportu lub konserwacji wirówki.		Ten symbol przypomina o konieczności upewnienia się, że kubki wychylne są prawidłowo zamontowane z żeberkami.
 allthermo.com	Dalsze informacje zamieszczono w instrukcji obsługi		

Symbole użyte w tej instrukcji

	Zagrożenie ogólne		Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
	Zagrożenie biologiczne		Hasłem tym oznaczono ważne informacje, które nie wiążą się z niebezpieczeństwami.

Dane techniczne

Dane techniczne



Wirówka laboratoryjna Thermo Scientific Medifuge

Warunki środowiskowe	Użytkowanie w pomieszczeniach zamkniętych Wysokość do 3 000 m nad poziomem morza Maksymalna względna wilgotność powietrza: 80% do temperatury otoczenia 31 °C; zmniejszająca się liniowo do 50% względnej wilgotności powietrza przy 40 °C
Warunki środowiskowe podczas przechowywania i transportu	Temperatura: -10 °C do +55 °C Wilgotność: 15% do 85%
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy	+2 °C do +40 °C
Emisja ciepła	0,123 kWh; 419,7 Btu/h; 442,8 kJ/h
Kategoria instalacji	II
Stopień zanieczyszczenia	2
IP	20
Czas cyklu	99 min; hold
Maksymalna prędkość obrotowa n_{maks}	4 900 obr/min
Minimalna prędkość obrotowa n_{min}	300 obr/min
Maksymalna wartość RCF przy n_{maks}	
Wirówka stalokątowa	3 114 x g
Wirówka wychyłna	3 490 x g
Poziom hałasu przy maksymalnych obrotach ¹	< 56 dB (A)
Maksymalna energia kinetyczna	680 J
Dane fizyczne	
Wysokość (przy otwartej / zamkniętej pokrywie)	510 mm / 240 mm
Szerokość	325 mm
Głębokość	450 mm
Waga ²	15,5 kg

¹ Pomiar z przodu, 1 m przed urządzeniem, na wysokości 1,6 m.

² Bez wirnika.

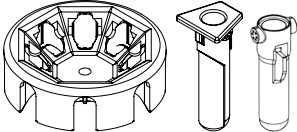
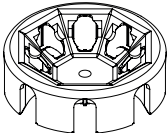
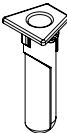
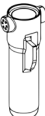






Wirnik Thermo Scientific DualSpin

Pojemność maksymalna	8 x 30 g
Maksymalne dopuszczalne niewyważenie	10 g
Maksymalna prędkość obrotowa n_{maks}	4 900 obr/min
Maksymalna wartość RCF przy n_{maks}	
Wirówka stalokątowa	3 114 x g
Wirówka wychyłna	3 490 x g
Maksymalna liczba cykli	60 000
Promień maks. / min.	
Wirówka stalokątowa	116 mm / 37 mm
Wirówka wychyłna	130 mm / 42 mm
Kąt	
Wirówka stalokątowa	45°
Wirówka wychyłna	12 - 87°
Czas przyspieszania / hamowania*	
Wirówka stalokątowa	24 s / 37 s
Wirówka wychyłna	24 s / 31 s
Autoklawowalny	Nie

* Czas wyhamowywania przy profilu standardowym.

Wirnik i akcesoria

Nr artykułu	Opis	Ilustracja
75008810	Korpus wirnika Thermo Scientific DualSpin (1x) z kubkami stałokątowymi (8x) i wychylnymi (8x)	
75008813	Korpus wirnika Thermo Scientific DualSpin (1x)	
75008815	Kubki stałokątowe (8x)	
75008816	Kubki wychylne (8x)	
50148478	Nakrętka mocująca wirnika	
75008817	Element dystansowy (zielony, 8x)	
75008818	Element dystansowy (żółty, 8x)	
50149182	Klucz imbusowy (narzędzie do mechanicznego odblokowania awaryjnego pokrywy)	

Normy i dyrektywy

Region	Dyrektywa	Norma
Europa 220–230 V, 50 / 60 Hz	(EU) 2017/746: Rozporządzenie w sprawie wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro	EN 61010-1 EN 61010-2-020
	2006/42/WE: Dyrektywa maszynowa (cele ochronne)	EN 61010-2-101 EN 61326-2-6
	2014/35/UE: Dyrektywa niskonapięciowa (cele ochrony)	EN 61326-1 klasa B
	2014/30/UE: Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (cele ochrony)	EN ISO 14971 ISO 13485
	2011/65/UE RoHS wraz ze wszystkimi obowiązującymi zmianami i uzupełnieniami - Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym	
Ameryka Północna (USA & Kanada) 200–230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	Wymienione przez FDA Kod produktu JQC Wirówki do zastosowań klinicznych Klasa urządzeń 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC część 15 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 13485
	Japonia 100 V, 50 / 60 Hz	Wykaz PMDA IEC 61010-1 IEC 61010-2-020
	Chiny 200–230 V, 50 / 60 Hz	Wykaz CFDA IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 klasa B EN ISO 14971 ISO 13485

Wyrób medyczny IVD spełnia wymagania dotyczące emisji i odporności opisane w normie IEC 61326-2-6.

WSKAZÓWKA: Po przetestowaniu urządzenia stwierdzono jego zgodność z wymaganiami obowiązującymi w odniesieniu do urządzeń cyfrowych klasy B, stosownie do części 15 przepisów FCC. Te wartości graniczne mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi

zakłóceniami w instalacjach domowych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można stwierdzić poprzez wyłączenie i włączenie urządzenia, zachęcamy użytkownika do podjęcia próby usunięcia zakłóceń za pomocą jednego lub kilku z poniższych środków:

- Zmienić ustawienie lub lokalizację anteny odbiorczej.
- Zwiększyć odległość między urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączyć urządzenie do gniazdka w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Należy skonsultować się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym.

Informacje dotyczące podłączenia do zasilania

Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące podłączenia do zasilania, które należy uwzględnić przy wyborze gniazda zasilania.

Wirówka	Mała wirówka nastożowa Thermo Scientific Medifuge		
Nr artykułu	75008802	75008801	75008800
Napięcie sieciowe	100 V \pm 10%	120 V \pm 10%	220-230 V \pm 10%
Częstotliwość sieciowa	50 / 60 Hz	60 Hz	50 / 60 Hz
Prąd znamionowy	1,7 A	1,8 A	1,1 A
Pobór mocy	100 W	130 W	130 W
Bezpieczniki w urządzeniu	6,3 AT	4 AT	2 AT
Bezpieczniki w budynku	16 AT	16 AT	16 AT

Transport i ustawianie

Przed ustawieniem

1. Sprawdzić, czy wirówka i opakowanie nie zostały uszkodzone podczas transportu. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia należy niezwłocznie poinformować firmę transportową i Thermo Fisher Scientific.
2. Usunąć materiał opakowaniowy.
WSKAZÓWKA Prosimy zutylizować materiał opakowaniowy. Nie używać go ponownie.
3. Podczas rozpakowywania należy skorzystać z poniższej listy elementów przesyłki, aby sprawdzić, czy przesyłka jest kompletna. Materiał opakowaniowy należy usunąć dopiero po upewnieniu się, że przesyłka jest kompletna i nieuszkodzona.



Zakres dostawy

Mala wirówka nastołowa Thermo Scientific™ Medifuge™ jest dostarczana z wirnikiem i 2 zestawami kubków.

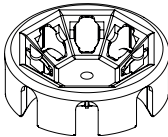
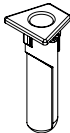
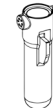




WSKAZÓWKA

Ilustracje w poniższej tabeli służą wyłącznie celom poglądowym i nie przedstawiają dostarczonych produktów w ich oryginalnych rozmiarach.

WSKAZÓWKA

Wirnik, który jest wstępnie zainstalowany fabrycznie, należy dokręcić w wirówce za pomocą nakrętki mocującej wirnika. Aby sprawdzić kompletność wirnika i nakrętki mocującej go, należy podłączyć wirówkę do zasilania [→  20], włączyć ją i otworzyć pokrywę. [→  29]

Wirówka laboratoryjna Thermo Scientific Medifuge

Nr artykułu	Produkt	Ilustracja	Liczba
Wirówka			
	Mała wirówka nastolowa Thermo Scientific Medifuge		1
	Przewód zasilający		1
Wirnik			
75008810	Thermo Scientific™ DualSpin™ (montowany fabrycznie) z zestawami kubków stałokątowych i wychylnych, w których skład wchodzi:		1
	Kubki stałokątowe		8
	Kubki wychylne		8
50148478	Nakrętka mocująca wirnika (montowana fabrycznie)		1
75008817	Element dystansowy (krótki i zielony)		8
75008818	Element dystansowy (długi i żółty)		8
50149182	Klucz imbusowy (narzędzie do mechanicznego odblokowania awaryjnego pokrywy)		1
	Instrukcje		1
	Instrukcja zapisana w pamięci USB		1

Jeśli dostawa jest niekompletna, należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem Thermo Fisher Scientific.

Miejsce ustawienia



UWAGA

Promieniowanie UV zmniejsza trwałość tworzyw sztucznych.
Nie wystawiać wirówki, wirnika i plastikowych akcesoriów na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Wirówka jest przeznaczona wyłącznie do użytku w pomieszczeniach wewnętrznych.

Miejsce ustawienia wirówki musi spełniać następujące wymogi:

- Wokół wirówki należy zapewnić strefę bezpieczeństwa o promieniu przynajmniej 30 cm. Podczas wirowania w strefie bezpieczeństwa nie mogą znajdować się żadne osoby ani substancje niebezpieczne.
- Podłoże musi być stabilne i bezrezonansowe.
- Podłoże musi umożliwiać poziome ustawienie wirówki.
- Nie wolno wystawiać wirówki na oddziaływanie ciepła i wysokiego nasłonecznienia.
- Miejsce ustawienia wytrząsarki musi być zawsze dobrze przewietrzzone.
- Nie należy używać urządzenia w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł silnego promieniowania elektromagnetycznego (np. nieekranowanych źródeł RF), ponieważ mogą one zakłócić prawidłowe działanie. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy ocenić środowisko elektromagnetyczne.

Transport



OSTRZEŻENIE

Upadek wirówki może spowodować jej uszkodzenie.
Nie wolno eksploatować wirówki, jeżeli upadła na ziemię.



UWAGA

Nie używać uszkodzonego wirnika.
Jeśli wirnik upadł na ziemię, należy go bezwzględnie wymienić.
W przypadku użycia uszkodzonego wirnika może dojść do jego pęknięcia.

WSKAZÓWKA

Usunąć kubki.
Mogą one wpaść do komory wirnika.
Przed uruchomieniem wirówki należy zawsze upewnić się, że kubki znajdują się na swoim miejscu.

Wirówka jest lekka i może być obsługiwana przez jedną osobę.

Wirówkę należy transportować w pozycji pionowej z zamkniętą pokrywą.

Ustawianie

Ustawić wirówkę poziomo i wyrównać ją z podbudową. W razie potrzeby skorygować ustawienie podbudowy, aby wypoziomować wirówkę.

Po każdej zmianie miejsca ustawienia należy sprawdzić poziome ustawienie wirówki.

Nie umieszczać pod nóżkami wirówki żadnych przedmiotów w celu jej wypoziomowania.

Przyłącze sieciowe



UWAGA

Wirówkę należy podłączać wyłącznie do gniazda zasilania z bolcem ochronnym.



1. Wyłączyć wyłącznik zasilania znajdujący się z tyłu urządzenia.
2. Sprawdzić, czy przewód zasilający spełnia wymogi bezpieczeństwa obowiązujące w kraju użytkownika.
3. Upewnić się, że napięcie i częstotliwość zasilania są zgodne z napięciem i częstotliwością podanymi na tabliczce znamionowej.
4. Podłączyć wirówkę do gniazda za pomocą dostarczonego przewodu sieciowego.

Przechowywanie



OSTRZEŻENIE

Podczas przechowywania wirówki i akcesoriów cały system należy wyczyścić i dodatkowo zdezynfekować lub odkazić, jeśli używane były substancje biologiczne lub chemiczne. W przypadku pytań należy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta Thermo Fisher Scientific.

- Wirówkę należy wymyć i w razie potrzeby zdezynfekować i odkazić.
- Wirówka, wirnik, kubki i akcesoria należy dokładnie wysuszyć przed odłożeniem do przechowywania.
- Przechowywać wirówkę w czystym, wolnym od kurzu miejscu.
- Ustawić wirówkę pionowo na nóżkach.
- Nie przechowywać wirówki w miejscu narażonym na bezpośrednie nasłonecznienie.


Wysyłka



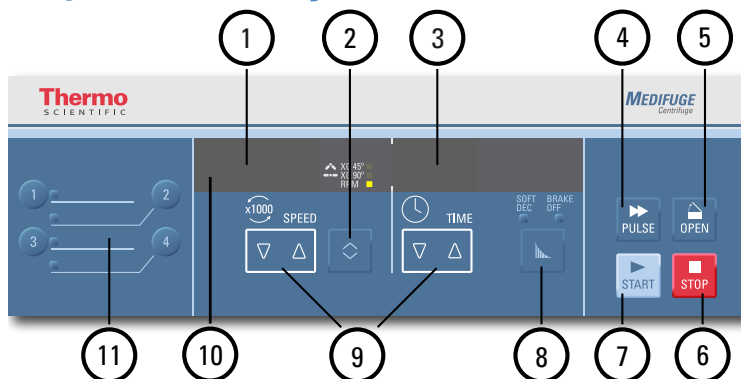
OSTRZEŻENIE

Przed wysyłką wirówki i jej akcesoriów cały system należy wyczyścić i dodatkowo zdezynfekować lub odkazić, jeśli używane były substancje biologiczne lub chemiczne. W przypadku pytań należy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta Thermo Fisher Scientific.

Przed wysyłką wirówki należy przestrzegać następujących punktów:

- Wirówka musi być czysta i odkażona.
- Odkażenie musi zostać potwierdzone świadectwem odkażenia. [→  68]

Pulpit sterowniczy



Nr	Funkcja	Elementy obsługi
1	Prędkość obrotowa / wartość RCF	W tym miejscu wyświetlana jest prędkość obrotowa (obr./min) lub wartość RCF (x g). Wartość RCF (x g) można wybrać dla kubków stałokątowych (45°) lub wychylnych (90°). Obr./min mogą być stosowane we wszystkich konfiguracjach kubków.
2	Przycisk ZMIANA dla prędkości obrotowej / wartości RCF	Nacisnąć przycisk ZMIANA, aby przełączać pomiędzy wskaźnikami. (XG 45° / XG 90° / obr./min).
3	Czas cyklu	Tutaj wyświetlany jest czas pracy.
4	Przycisk PULSE	Nacisnąć przycisk PULSE, aby natychmiast rozpocząć wirowanie z maksymalnym dopuszczalnym przyspieszeniem. Zwolnienie przycisku zatrzymuje wirowanie zgodnie z ustawionym profilem hamowania.
5	Przycisk OPEN	Nacisnąć przycisk OPEN, aby aktywować mechanizm odblokowywania pokrywy (możliwe tylko wtedy, gdy wirówka jest włączona, a wirnik znajduje się w stanie spoczynku). [→ 29]
6	Przycisk STOP	Nacisnąć przycisk STOP, aby ręcznie zatrzymać wirowanie.
7	Przycisk START	Nacisnąć przycisk START, aby rozpocząć wirowanie.
8	Przycisk profilu	Nacisnąć przycisk, aby wybrać profil „standard” (brak diody LED), „soft dec” lub „brake off”.
9	Przyciski strzałek	Za pomocą tych przycisków można dostosować wyświetlane wartości czasu pracy i prędkości obrotowej.
10	Wskaźnik pracy	Dioda LED jest aktywna, gdy wirnik pracuje. Dioda LED jest aktywna, gdy wirnik jest nieruchomy.
11	Przyciski programów	Należy używać przycisków programów, aby zapisywać i ładować programy. [→ 26]

Ustawienia za pomocą panelu sterowania

Wirówka zawsze wyświetla bieżące wartości robocze. Tylko podczas zmiany prędkości obrotowej i czasu wirówka wyświetla ustawione parametry. Wirówka wyświetla wartość „0” dla prędkości obrotowej i czasu, gdy jest włączona i nie pracuje (nie jest uruchomiona). Podczas obracania się wirnika wyświetlany jest animowany symbol.

Prędkość obrotowa/RCF

Prędkość obrotowa podawana jest w obrotach na minutę (obr./min) pomnożonych przez tysiąc (x 1000).

Przykład dla 4900 obr./min:





Skrót RCF oznacza względne przyspieszenie odśrodkowe i umożliwia lepsze przesyłanie protokołów między wirówkami i wirnikami o różnych rozmiarach.

Proszę upewnić się, że ustawiona prędkość obrotowa lub wartość RCF są prawidłowe.

Aby zapisać ustawienia wprowadzone w danym programie: [→] [26].

1. Naciskać przycisk zmiany pod wskazaniem SPEED, aby przeglądać wybór RPM / RCF.

Wskazanie prędkości obrotowej / RCF jest podzielone na „RPM” „XG 90°” i „XG 45°”.

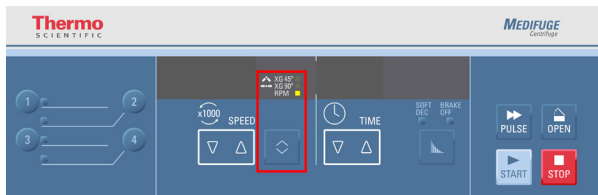
RPM	Pokazuje prędkość wyrażoną w obrotach na minutę dla wszystkich konfiguracji kubków.
 XG 90°	Wyświetla wartość RCF w x g dla kubków wychylnych.
 XG 45°	Wyświetla wartość RCF w x g dla kubków stałokątowych.

„XG 90°” i „XG 45°” służą do wyświetlania prawidłowych wartości RCF dla kubków wychylnych lub kubków stałokątowych. Można również użyć mieszanej konfiguracji kubków. W tym przypadku jednak prawidłowa wartość RCF może być wyświetlana tylko dla części kubków.

WSKAZÓWKA W przypadku zmiany z obr./min na x g, wyświetlana wartość może nieznacznie różnić się od wartości obliczonej matematycznie ze względu na efekt zaokrąglenia.

Dioda LED wskazuje aktualne ustawienie.

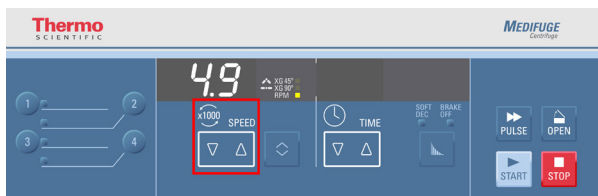
Można przełączać między prędkością obrotową i obydwooma ustawieniami RCF podczas wirowania, naciskając przycisk ZMIANA.



2. Nacisnąć przyciski strzałek pod napisem SPEED. Spowoduje to zmianę ustawionej prędkości obrotowej wirowania.

Prędkość obrotowa zmienia się w krokach co 100 obr./min. Wartość RCF zmienia się w krokach co 100 x g. Przytrzymanie przycisku strzałki SPEED spowoduje zmianę prędkości obrotowej do momentu osiągnięcia wartości granicznych.

Należy odczekać 5 sekund, aż wirówka automatycznie przyjmie ustawione wartości (również po dokonaniu zmiany innych ustawień).



Objaśnienie wartości RCF

Względne przyspieszenie odśrodkowe (RCF) wyrażane jest jako wielokrotność przyspieszenia ziemskiego g. Jest to wyrażona bezjednostkowo wartość liczbową, która – jako że jest ona niezależna od typu urządzenia – służy porównaniu wydajności rozdzielu próbek i osadzania w przypadku różnych wirówek. Do obliczenia wykorzystuje się jedynie promień wirowania i prędkość obrotową:

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

r = promień w [cm]


n = prędkość obrotowa w [obr./min]

Maksymalna wartość RCF odnosi się do maksymalnego promienia otworu pojemnika. Należy jednak pamiętać, że wartość ta zmniejsza się w zależności od użytych pojemników i adapterów.

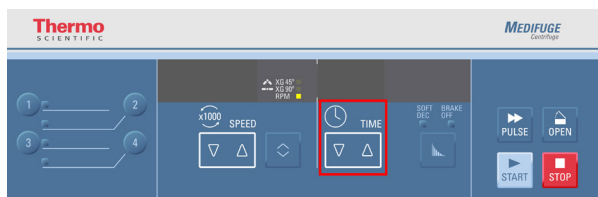
Można to uwzględnić w powyższym wzorze.

Wybór

Nacisnąć przyciski strzałek pod napisem TIME. Spowoduje to zmianę ustawionego czasu wirowania.

Najpierw zmieniany jest czas pracy w krokach jedninutowych. Przytrzymanie wciśniętego przycisku strzałki powoduje zmianę czasu pracy w krokach jedninutowych. Proces ten trwa do momentu osiągnięcia górnego limitu czasu wynoszącego 99 minut. Przytrzymanie wciśniętego przycisku strzałki po osiągnięciu wartości granicznej spowoduje zmianę wskazania na „hd”, oznaczającego pracę ciągłą. [→  45]

Należy odczekać 5 sekund, aż wirówka automatycznie przyjmie ustawione wartości (również po dokonaniu zmiany innych ustawień).



Aby zapisać ustawienia wprowadzone w danym programie: [→  26].

Praca ciągła

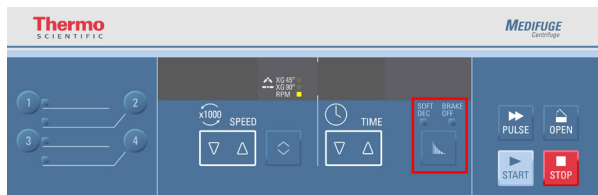
1. Nacisnąć i przytrzymać jeden z przycisków strzałek pod napisem TIME do momentu wyświetlenia się wskazania „hd”.
2. Należy odczekać 5 sekund, aż wirówka automatycznie przyjmie ustawione wartości (również po dokonaniu zmiany innych ustawień).

Profile przyspieszania- / hamowania

Wirówka oferuje jeden profil przyspieszania (Standard) i trzy profile hamowania (Standard, Soft i Brake Off). Nie ma możliwości zmiany profilu przyspieszania. Ustawiony profil jest wskazywany przez diody LED nad przyciskiem profilu.

Diody LED - Ustawienia	Opis
Wył. (diody LED nie świecą się)	Hamowanie z maksymalną energią
SOFT DEC	Hamowanie = Soft
BRAKE OFF	Hamowanie = bez hamulca

Nacisnąć przycisk Profile, aby przechodzić między różnymi profilami. Diody LED informują o wybranych ustawieniach. Ostatnio wybrany profil jest zachowywany po ponownym uruchomieniu wirówki. Profil hamowania można zmienić w dowolnym momencie.



Aby zapisać ustawienia wprowadzone w danym programie: [→] [26].

Programy

Wirówka może zapamiętać do 4 programów. Zapisanie programów jest możliwe tylko wtedy, gdy wirówka jest włączona.

Wczytywanie lub zapisywanie programów nie jest możliwe podczas cyklu wirowania.

Zapisywanie programu

Ustawić prędkość obrotową i czas pracy.

Nacisnąć przycisk żądanego programu na dłużej niż 3 sekundy.

Na wyświetlaczu pojawi się napis „Sd” (zapisany) i „P” (program) z żądanym numerem, np. „Sd P1” (zapisany program 1).

Po zapisaniu programu rozlegnie się długi sygnał dźwiękowy.



Wybór programu

Nacisnąć przycisk żądanego programu.

Zostaną wyświetlone ustawienia programu.

Na wyświetlaczu pojawi się napis „Ld” (załadowany) i „P” (program) z wybranym numerem, np. „Ld P2” (załadowany program 2).

Wirówka laboratoryjna Thermo Scientific Medifuge

Po załadowaniu programu rozlegną się 3 krótkie sygnały dźwiękowe.

Wirówka będzie teraz używać ustawień programu do czasu ich zmiany.

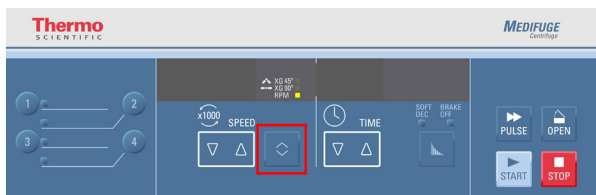


Aby zapisać ustawienia wprowadzone w danym programie: [→] [📄] 26].

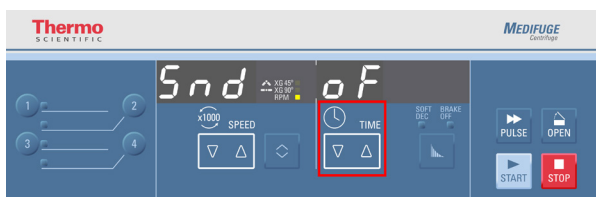
Sygnaly dźwiękowe

Wirówka jest fabrycznie ustawiona na emitowanie sygnałów dźwiękowych. Sygnaly dźwiękowe można jedynie łącznie aktywować lub dezaktywować.

1. Podczas włączania wirówki nacisnąć i przytrzymać przycisk ZMIANA.



2. Nacisnąć przyciski strzałek pod napisem TIME, aby włączyć lub wyłączyć sygnały dźwiękowe.



3. Nacisnąć przycisk STOP, aby zatwierdzić wybór i wyjść z menu.

Komunikaty błędów

Wszystkim komunikatom o błędach towarzyszą sygnały ostrzegawcze. Nacisnąć dowolny przycisk, aby wyciszyć sygnał ostrzegawczy.

Obsługa

Załączenie wirówki

Włączyć wirówkę za pomocą wyłącznika zasilania znajdującego się z tyłu urządzenia.

Pokrywa wirówki otwiera się automatycznie, jeśli wirówka była zamknięta podczas włączania.

Otwarcie pokrywy



UWAGA


Wirówkę należy otwierać tylko wtedy, gdy wirnik przestanie się obracać. Panel sterowania wyświetla aktualną prędkość obrotową nawet w przypadku wystąpienia błędu.

W przypadku awarii zasilania czas do zatrzymania wirnika wynosi co najmniej 5 minut.

Nigdy nie wkładać rąk do komory wirnika, gdy wirnik się obraca.

Otwarcie pokrywy wirówki jest możliwe tylko wtedy, gdy wirówka jest wyłączona.

Nacisnąć przycisk OPEN na panelu sterowania.

Jeśli wystąpi usterka, np. podczas awarii zasilania, pokrywę wirówki można otworzyć za pomocą mechanicznego odblokowania awaryjnego: [→  53].

Instalacja wirnika



UWAGA

Wirnik musi obracać się swobodnie, a nakrętka mocująca wirnika musi być dokręcona.

Należy regularnie sprawdzać, czy nakrętka mocująca wirnika jest dokręcona.

Jeśli wirnik nie zostanie prawidłowo zamontowany, może dojść do jego pęknięcia.



UWAGA

Nie używać uszkodzonego wirnika.

Jeśli wirnik upadł na ziemię, należy go bezwzględnie wymienić.

W przypadku użycia uszkodzonego wirnika może dojść do jego pęknięcia.



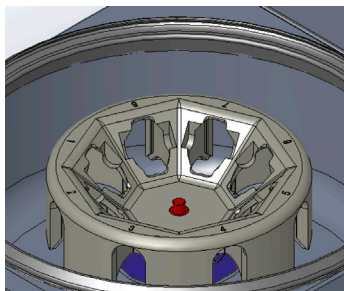
UWAGA

Nie używać uszkodzonych kubków.

W przypadku użycia uszkodzonych kubków może dojść do ich pęknięcia.

WSKAZÓWKA Wirnik jest zamontowany fabrycznie.

Umieścić korpus wirnika na wale napędowym. Upewnić się, że gwint wału napędowego jest dostępny. Gdy korpus wirnika jest prawidłowo zamontowany, gwint wału napędowego musi znajdować się w jednej płaszczyźnie z wewnętrzną powierzchnią górnej części wirnika.

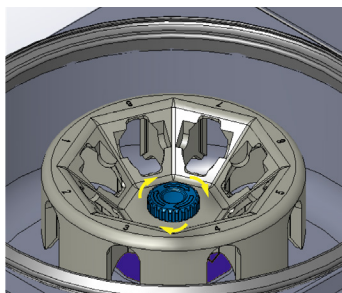


Umieścić nakrętkę mocującą wirnika na gwincie wału napędowego.

Obrócić nakrętkę mocującą wirnika w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Dokręcić ręcznie nakrętkę mocującą wirnika.

Upewnić się, że nakrętka mocująca wirnika jest mocno dokręcona, obracając ją o pełny obrót, gdy będzie już stabilnie osadzona.



Montaż kubków stałokątowych

Umieścić kubki stałokątowe w korpusie wirnika.

Jeśli zachodzi konieczność umieszczenia mniejszych próbek w odpowiednim położeniu, należy użyć elementów dystansowych (75008818 i 75008817) odpowiednich do używanych próbek.

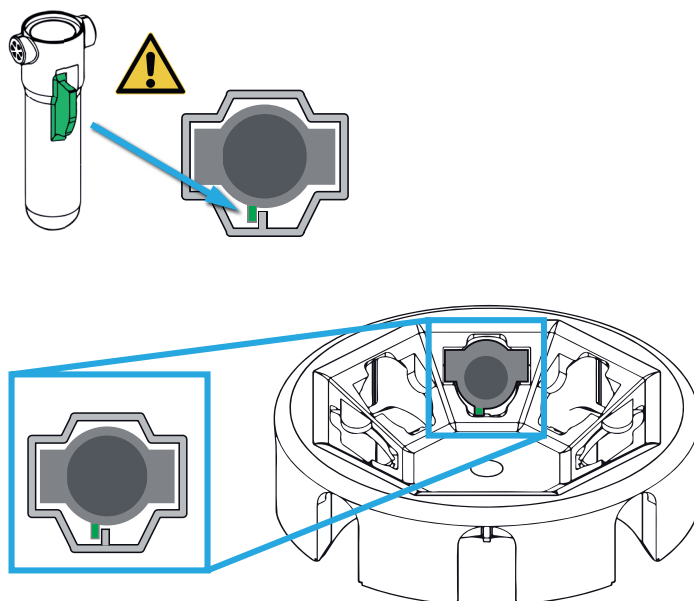


Montaż kubków wychylnych

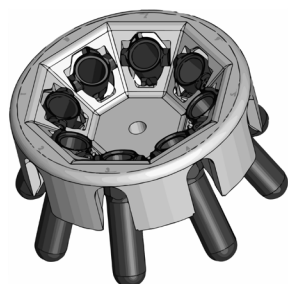
Umieścić kubki wychylne w korpusie wirnika.

Upewnić się, że wypustki kubków znajdują we właściwym położeniu.

Upewnić się, że kubki wychylne mogą się swobodnie wychylać, lekko nimi poruszając.



Jeśli zachodzi konieczność umieszczenia mniejszych probówek w odpowiednim położeniu, należy użyć elementów dystansowych (75008818 i 75008817) odpowiednich do używanych probówek.



Zakres temperatur wirnika



UWAGA

Wirnik należy eksploatować wyłącznie w zakresie temperatur od -9 °C do +40 °C. Niedopuszczalne jest wstępne schładzanie wirnika w zamrażarce w temperaturze poniżej -9 °C.

WSKAZÓWKA

Wirnik może nagrzewać się w wysokich temperaturach otoczenia. Próbkki krwi mogą ulec uszkodzeniu w temperaturze powyżej 42 °C. W związku z tym należy pozostawić wirnik do ostygnięcia pomiędzy kolejnymi cyklami wirowania.

Obciążenie wirnika



UWAGA

Nierównomierny załadunek może spowodować uszkodzenie wirówki.
Wszystkie kubki i próbówki wymagane dla uzyskania równomiernego obciążenia wirnika muszą być włożone przed uruchomieniem wirnika.
Używać wyłącznie prawidłowo załadowanego wirnika.



UWAGA

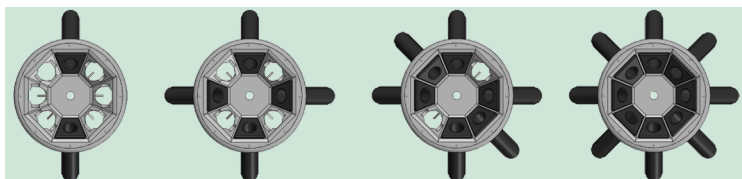
Upewnić się, że kubki są prawidłowo włożone oraz że próbówki nie stykają się ze sobą ani z nakrętką mocującą wirnika.

Upewnić się, że przeciwległe obciążenia są zawsze równoważne. Zadbać o zrównoważone obciążenie, aby zapewnić bezpieczną i płynną pracę.

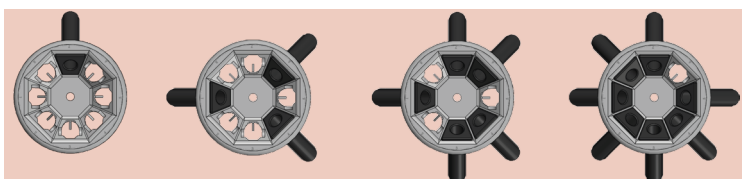
Poniższe zdjęcia przedstawiają przykłady prawidłowego i nieprawidłowego załadunku.

Kubki stałokątowe

Dobrze ✓

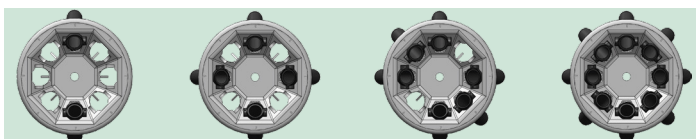


Źle ✗

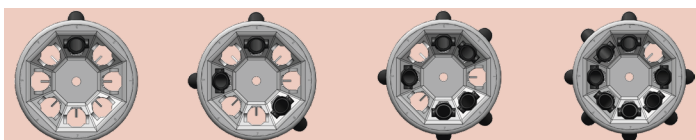


Kubki wychylne

Dobrze ✓

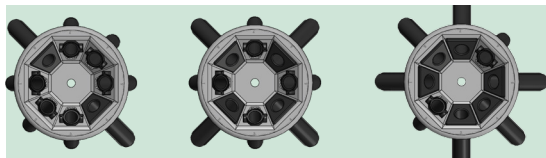


Źle ✗

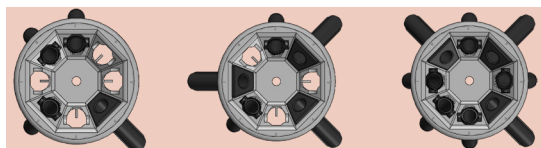


Konfiguracja mieszana kubków

Dobrze ✓



Źle ✗



Obciążenie maksymalne

Wirmik może pracować przy dużych prędkościach obrotowych. Każdy wirmik zaprojektowano do pracy z maksymalną prędkością obrotową przy określonym obciążeniu. System bezpieczeństwa wirówki wymaga, aby unikać przeciążania wirmika.

Wirmiki zostały zaprojektowane do pracy z substancjami o maksymalnej gęstości 1,2 g/ml.

Powyżej tej gęstości lub w przypadku przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego obciążenia należy wykonać następujące czynności:

- zmniejszenie objętości napełnienia,
- zmniejszenie obrotów.

Użyć tabeli lub następującego wzoru:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{\text{Pojemność maksymalna}}{\text{Efektywna pojemność}}}$$

n_{adm} = dopuszczalna prędkość obrotowa

n_{max} = maksymalna prędkość obrotowa

Po prawidłowym włożeniu wirmika, włączeniu wyłącznika głównego i zamknięciu pokrywy można uruchomić wirówkę.

Instrukcja dotycząca probówek i elementów dystansowych



UWAGA

Upewnić się, że kubki są prawidłowo włożone oraz że probówki nie stykają się ze sobą ani z nakrętką mocującą wirnika.

Niniejsza instrukcja informuje o tym, które probówki i elementy dystansowe mogą być używane w kubkach stałokątowych lub kubkach wychylnych. Wymienione probówki zostały przetestowane pod kątem prawidłowego dopasowania i mogą być eksploatowane zgodnie ze specyfikacjami ich producentów oraz zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa i ograniczeniami eksploatacyjnymi podanymi w niniejszej instrukcji.

Należy upewnić się, że używane w wirówce probówki:

- » zostały dopuszczone dla wybranej wartości RCF lub dla wartości wyższej.
- » mają co najmniej minimalną objętość wypełnienia.
- » nie są stosowane po upływie ich przydatności do użycia (wiek lub liczba cykli).
- » zostały sprawdzone pod kątem uszkodzeń.
- » nie są przeciążone.

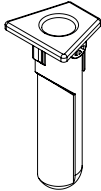


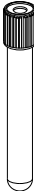
Dalsze informacje można znaleźć w danych technicznych producenta materiałów eksploatacyjnych:


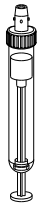



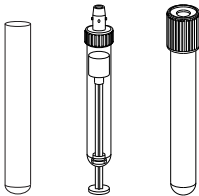
UWAGA

Upewnić się, że naczynia na próbki pasują zarówno pod względem długości, jak i szerokości do adaptera oraz do otworu na kubki. Nie używać naczyń na próbki, które są zbyt długie lub zbyt szerokie dla danego adaptera lub otworu.

Kubki stałokątowe

Kubki stałokątowe			
Wkładane bezpośrednio (nie wymagają elementu dystansowego)			
			
Rodzaj próbówki	Pojemność	Ø	Długość
Probówki do pobierania krwi Sarstedt™ S-Monovette™	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm
Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	4,9 ml	13 mm	90 mm
Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette™ (z okrągłym dnem)	6,0 ml	13 mm	100 mm
Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette (z dnem okrągłym)	9,5 ml	15 mm	100 mm
Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette (ze dnem stożkowym)	10,0 ml	15 mm	100 mm
Probówki do krwi BD™ Vacutainer™	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm
Probówki do krwi BD Vacutainer	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm
Probówki BD CPT	4,0 ml	13 mm	100 mm
Probówki BD CPT ¹	8,0 ml	16 mm	125 mm
Probówki do pobierania moczu BD	8,0 ml	16 mm	100 mm
Probówki Greiner™ VACUETTE™	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm
Probówki Greiner VACUETTE	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm
Probówki szklane (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm
Probówki szklane (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm
Probówki szklane	15,0 ml	16 mm	125 mm
Probówki szklane	10,0 ml	16 mm	100 mm
Probówki otwarte	15,0 ml	17 mm	100 mm
Stożkowa próbówka do hodowli komórek	15,0 ml	17 mm	120 mm
Strzykawka standardowa	10,0 ml	17,5 mm	85 mm
Probówka innego producenta ²	-	17,5 mm	105 – 125 mm

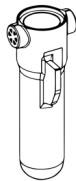
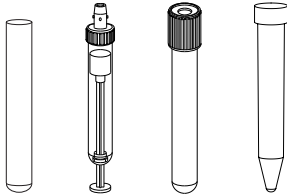
Kubki stalokątowe				
	Zielony element dystansowy			
				
	Rodzaj próbki	Pojemność	Ø	Długość
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm
Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm	
Probówka innego producenta ²	-	17,5 mm	90 – 100 mm	



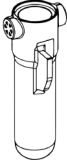
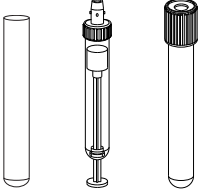
Kubki stalokątowe		Żółty element dystansowy			
					
	Rodzaj próbówki	Pojemność	Ø	Długość	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm	
	Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki do pobierania krwi BD Vacutainer	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki do pobierania moczu BD	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki Greiner VACUETTE	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki otwarte	5,0 ml	12 mm	75 mm	
Probówki do krwi/moczu	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Probówka innego producenta ²	-	17,5 mm	77 – 90 mm		

¹ Maksymalna waga 30 g. Aby uzyskać większą wagę, należy zmniejszyć prędkość obrotową zgodnie ze wzorem [→ 35].

² Każda próbówka odpowiadająca wymiarom w tabeli.

Kubki wychylne

Kubki wychylne				
	Wkładane bezpośrednio (nie wymagają elementu dystansowego)			
				
Rodzaj próbki	Pojemność	Ø	Długość	
Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	4,5 – 5,0 ml	11 mm	92 mm	
Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	4,9 ml	13 mm	90 mm	
Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	7,5 – 8,2 ml	15 mm	92 mm	
Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	9,0 – 10,0 ml	16 mm	92 mm	
Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette (z dnem okrągłym)	6,0 ml	13 mm	100 mm	
Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette (ze dnem stożkowym)	9,5 ml	15 mm	100 mm	
Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette (z dnem okrągłym)	10,0 ml	15 mm	100 mm	
Probówki do pobierania krwi BD Vacutainer	3,5 – 7,0 ml	13 mm	100 mm	
Probówki do pobierania krwi BD Vacutainer	7,5 – 10,0 ml	16 mm	100 mm	
Probówki BD CPT	4,0 ml	13 mm	100 mm	
Probówki do pobierania moczu BD	8,0 ml	16 mm	100 mm	
Probówki Greiner VACUETTE	5,0 – 6,0 ml	13 mm	100 mm	
Probówki Greiner VACUETTE	8,0 – 9,0 ml	16 mm	100 mm	
Probówki szklane (DIN)	7,0 ml	12 mm	100 mm	
Probówki szklane (DIN)	15,0 ml	16 mm	100 mm	
Probówki szklane	10,0 ml	16 mm	100 mm	
Probówki otwarte	15,0 ml	17 mm	100 mm	
Probówka innego producenta ²	-	17 mm	95 – 110 mm	

Kubki wychylne		Zielony element dystansowy			
  					
	Rodzaj próbówki	Pojemność	Ø	Długość	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	1,2 – 1,4 ml	8 mm	66 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	2,6 – 4,3 ml	13 mm	65 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	2,7 – 3,0 ml	11 mm	66 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	2,7 – 4,3 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki do pobierania krwi Sarstedt S-Monovette	4,0 – 5,0 ml	15 mm	75 mm	
	Probówki do moczu Sarstedt V-Monovette	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki do pobierania krwi BD Vacutainer	2,0 – 4,5 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki do pobierania moczu BD	4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki Greiner VACUETTE	2,0 – 4,0 ml	13 mm	75 mm	
	Probówki otwarte	5,0 ml	12 mm	75 mm	
Probówki do krwi/moczu	4,0 – 7,0 ml	16 mm	75 mm		
Probówka innego producenta ²	-	17 mm	77 – 85 mm		

² Każda próbówka odpowiadająca wymiarom w tabeli.

Kontrola żywotności wirnika

WSKAZÓWKA Licznik cykli zlicza cykle wirowania. Licznik cykli nie rozpoznaje zmienionych lub wymienionych wirników lub pojemników.

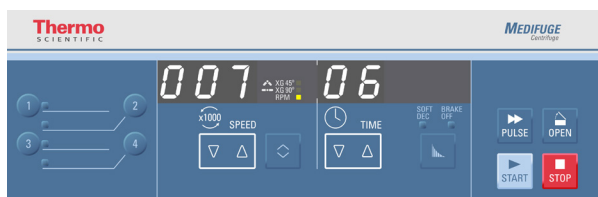
Czas eksploatacji danego wirnika wraz z pojemnikami jest zależny od obciążenia mechanicznego. Z tego względu nie należy przekraczać zalecanej liczby cykli dla wirników i kubków.

Maksymalna liczba cykli jest podana w tabeli ze specyfikacją wirnika. [→  12]

Maksymalna liczba dopuszczalnych cykli wirowania dla pojemników jest podana na pojemnikach. Liczbę cykli można sprawdzić na panelu sterowania wirówki. Podczas włączania wirówki nacisnąć i przytrzymać przycisk STOP. Po wyświetleniu wersji oprogramowania i wersji NVRAM wyświetlana jest bieżąca liczba cykli wirowania.



Po wyświetleniu tego komunikatu liczba zliczonych cykli zostanie wyświetlona w ciągu kilku sekund.



Wyświetlacz pokazuje liczbę zliczonych cykli. W przedstawionym przykładzie jest to 706 cykli.

Przykładowa żywotność wirnika

Profil eksploatacji	Maksymalna żywotność przy 60000 cykli
Intensywna eksploatacja: 23 cykle wirowania / dzień, 220 dni / rok	5 lat

Zamykanie pokrywy



UWAGA

Nie wolno eksploatować wirówki bez gumowej uszczelki umieszczonej w komorze wirnika.

W przypadku użytkowania wirówki bez gumowej uszczelki może dojść do rozpryskiwania cieczy.

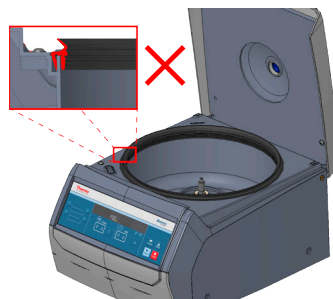
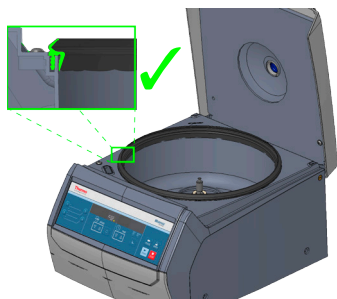
Może wystąpić ryzyko narażenia na działanie substancji biologicznych lub chemicznych.

WSKAZÓWKA

Jeśli pokrywa wirówki jest zamknięta i wyświetlany jest komunikat „OPEN”, wirówka nie jest gotowa do pracy.

Nacisnąć przycisk OPEN i ręcznie podnieść pokrywę wirówki. Następnie zamknąć pokrywę wirówki. Wirówka powinna teraz wyświetlać bieżące parametry pracy.

Jeśli parametry nie będą wyświetlane, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.



Upewnić się, że gumowa uszczelka jest włożona do komory wirnika.

Zamknąć pokrywę, lekko ją dociskając.

Zamek całkowicie blokuje pokrywę. Pokrywa musi zamknąć się w słyszalny sposób.

WSKAZÓWKA Nie zatrzaskiwać pokrywy.

Wirowanie



UWAGA

W przypadku pojawienia się odgłosów tarcia, nacisnąć przycisk STOP, aby wyłączyć wirówkę. W sytuacji awaryjnej wyciągnąć wtyczkę przewodu zasilającego lub odłączyć zasilanie.

Przed następnym wirowaniem należy wymienić uszkodzone kubki.



WSKAZÓWKA

W przypadku, gdy słychać stukanie i wirówka zaczyna się chybotać, mogło dojść do wypadnięcia kubka, ponieważ został on nieprawidłowo włożony.

Nacisnąć przycisk STOP, aby zatrzymać wirówkę.

Przed ponownym użyciem należy upewnić się, że kubek nie jest uszkodzony. Włożyć go prawidłowo do wirnika, gdy będzie gotowy do użycia.

Przed rozpoczęciem cyklu wirowania

1. Prosimy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.
2. Sprawdzić wirnik i akcesoria pod kątem ewentualnych uszkodzeń, takich jak pęknięcia, zadrapania lub ślady korozji.
3. Sprawdzić komorę wirnika i wał napędowy.
4. Sprawdzić kompatybilność chemiczną. [→  56]
5. Upewnić się, że kubki są prawidłowo osadzone.
6. Ustawić parametry dla wirowania. [→  23]

Rozpoczęcie cyklu wirowania

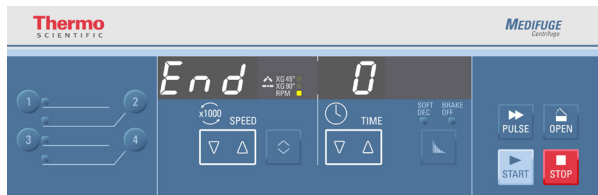
Sprawdzić ustawione parametry wirowania, zwłaszcza w przypadku korzystania z programów.

Nacisnąć przycisk START. Wirówka przyspiesza do zadanej wartości. Wyświetlany jest również upływający czas.

Gdy wirnik się obraca, na wyświetlaczu pojawia się symbol ruchomego koła.

Zatrzymanie wirowania

Wyświetlenie przez wirówkę komunikatu „END” Po zakończeniu cyklu wirowania oznacza, że ustawione parametry zostały osiągnięte.




Z wstępnie ustawionym czasem pracy

W przypadku ustawienia czasu pracy wirówka pracuje z ustawioną prędkością i zatrzymuje wirowanie po upływie ustawionego czasu pracy. Wirówka automatycznie wyhamowuje, zatrzymuje się i emituje sygnał dźwiękowy.

Aby otworzyć pokrywę, należy nacisnąć przycisk OPEN.

Można również zakończyć pracę ręcznie w dowolnym momencie, naciskając przycisk STOP.

Podczas pracy ciągłej

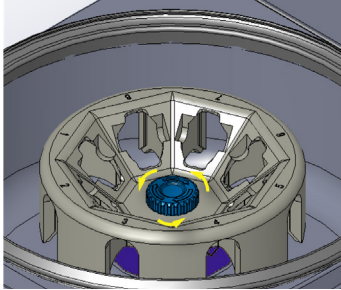
Jeśli wybrano tryb pracy ciągłej [→  25], należy zatrzymać wirówkę ręcznie, naciskając przycisk STOP.

Wirówka wyhamowuje zgodnie z wybranym profilem hamowania i emituje sygnał dźwiękowy, gdy wirnik zatrzyma się.

Aby otworzyć pokrywę, należy nacisnąć przycisk OPEN.

Wymontować wirnik

Odkręcić nakrętkę mocującą wirnika w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (przeciwny kierunek jest oznaczony na nakrętkę mocującej wirnika). Zdjąć wirnik z wału napędowego.



Wyłączenie wirówki

Wyłączyć wirówkę, ustawiając wyłącznik zasilania w pozycji „0”.

Konserwacja i pielęgnacja



UWAGA

Nie stosować wirników lub wyposażenia, które wykazują oznaki uszkodzenia.

Sprawdzić, czy nie upłynął termin przydatności do użycia danego wirnika, pojemników oraz wyposażenia (wiek lub liczba cykli).

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy zaleca się przeprowadzenie kontroli wirników i wyposażenia w ramach corocznego przeglądu stanu technicznego.



UWAGA

Nie autoklawować wirników i akcesoriów.

Temperatury powyżej 40 °C mogą uszkodzić materiał wirnika i akcesoriów.

Częstotliwość czyszczenia

W celu ochrony osób, środowiska i materiału użytkownik jest zobowiązany do regularnego czyszczenia i - w razie potrzeby - dezynfekcji wirówki.

Konserwacja	Zalecana częstotliwość
Komora wirnika (kubek)	Codziennie lub w razie zabrudzenia
Wirnik	Codziennie lub w razie zabrudzenia
Akcesoria	Codziennie lub w razie zabrudzenia
Obudowa wirówki	Raz w miesiącu

Informacje podstawowe



UWAGA

Procedury lub środki, które nie zostały dopuszczone przez producenta, mogą wejść w reakcje z materiałami, z których wykonana jest wirówka i uszkodzić je. Przed zastosowaniem jakiegokolwiek procedury czyszczenia lub odkażania innej niż zalecana tutaj, należy upewnić się, że planowana procedura nie uszkodzi sprzętu. Stosować wyłącznie środki dopuszczone przez producenta. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem środka czyszczącego.

WSKAZÓWKA

Przed przystąpieniem do czyszczenia wirnika należy umieścić nakrętkę mocującą wirnika na gwincie wału napędowego i dokręcić ją lekko w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

- Do czyszczenia stosować ciepłą wodę z neutralnym środkiem czyszczącym, który jest odpowiedni dla materiałów, z których jest wykonana wirówka. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem danego środka czyszczącego.
- Nigdy nie stosować żrących środków czyszczących, takich jak ług mydlany, kwas fosforowy, ług wybielający lub proszek czyszczący.
- Wyjąć wirnik, a następnie wyczyścić komorę wirnikową za pomocą czystej ściereczki z niewielką ilością środka czyszczącego.
- Aby pozbyć się trudnych do usunięcia resztek produktów, stosować miękką szczoteczkę bez metalowego włosia. Przepłukać komorę wirnikową wodą destylowaną, a następnie usunąć resztki produktów za pomocą chłonnych ściereczek.
- Stosować wyłącznie środki do dezynfekcji o wartości pH w zakresie 6–8.
- Po dokładnym wyczyszczeniu wirników i akcesoriów należy je sprawdzić pod kątem uszkodzeń i zużycia.

Części plastikowe




Kontrolę tych części należy przeprowadzić pod kątem rys, wyblaknięć, zadrapań i drobnych pęknięć materiału.



UWAGA

Nie stosować wirników lub wyposażenia, które wykazują oznaki uszkodzenia. Sprawdzić, czy nie upłynął termin przydatności do użycia danego wirnika i akcesoriów (wiek lub liczba cykli). W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy zaleca się przeprowadzenie kontroli wirników i wyposażenia w ramach corocznego przeglądu stanu technicznego.

Czyszczenie

	UWAGA	Nie autoklawować wirników i akcesoriów. Nie myć wirników i akcesoriów w zmywarce. Temperatury powyżej 40 °C mogą uszkodzić materiał wirnika.
	UWAGA	Przed wykorzystaniem metody czyszczenia innej niż zalecana przez producenta należy skontaktować się z producentem środka czyszczącego w celu sprawdzenia, czy zamierzona metoda nie uszkodzi sprzętu.
	UWAGA	Napęd oraz zamek pokrywy mogą zostać uszkodzone w wyniku kontaktu z cieczą. Do wału silnika, łożysk kulkowych lub zamka pokrywy nie mogą przedostać się żadne ciecze, zwłaszcza roztwory organiczne. Rozpuszczalniki organiczne rozkładają smar łożysk mechanizmu. Wał silnika może się zablokować.

Sposób postępowania podczas czyszczenia:

1. Czyszczenie wirnika i akcesoriów należy przeprowadzać poza komorą wirnika.
2. W celu przeprowadzenia dokładnego czyszczenia oddzielić od siebie wirnik i poszczególne akcesoria.
3. Wirnik i akcesoria należy opłukać w ciepłej wodzie z dodatkiem neutralnego środka czyszczącego, odpowiedniego dla danych materiałów. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem danego środka czyszczącego.
4. Aby pozbyć się trudnych do usunięcia resztek produktów, stosować miękką szczoteczkę bez metalowego włosia.
5. Wirnik i wyposażenie należy opłukać w wodzie destylowanej.
6. Aby umożliwić odpływ wody i całkowite wyschnięcie, odstawić wirnik i wyposażenie na plastikowej kratce (otwory powinny być skierowane do dołu).
7. Bezpośrednio po czyszczeniu osuszyć wirnik wraz z wyposażeniem za pomocą ściereczki lub w suszarce komorowej w temperaturze maks. 40 °C. W przypadku stosowania suszarek elektrycznych nie wolno nigdy przekraczać temperatury 40 °C. Wyższe temperatury mogą spowodować uszkodzenie materiału i skrócić czas eksploatacji części.
Po wyczyszczeniu i osuszeniu sprawdzić wirnik i akcesoria.

Dezynfekcja



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczna infekcja w wyniku dotknięcia skażonych części wirnika i wirówki. Wywołujący infekcje materiał może dostać się do wirówki w wyniku pęknięcia naczynia lub wycieku.

W przypadku skażenia zadbać o bezpieczeństwo osób trzecich.

Natychmiast dezynfekować zanieczyszczone części.



UWAGA

Uszkodzenie urządzenia w wyniku zastosowania nieodpowiednich metod dezynfekcji lub użycia nieodpowiednich środków czyszczących.

W razie potrzeby wykorzystania innej metody czyszczenia lub dezynfekcji niż zalecane przez producenta, użytkownik powinien skontaktować się z producentem w celu sprawdzenia, czy dana metoda czyszczenia lub dezynfekcji nie zniszczy materiałów, z których jest wykonane urządzenie.

Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa oraz instrukcji użycia stosowanych środków czyszczących.

Do czyszczenia komory wirnikowej i wirnika użyć neutralnego środka dezynfekującego.

W przypadku pytań dotyczących stosowania innych środków dezynfekujących należy zgłosić się do działu obsługi klienta Thermo Fisher Scientific. [-> 48]

Dezynfekcję należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Dezynfekcję wirnika i akcesoriów należy przeprowadzać poza komorą wirnika.
2. W celu przeprowadzenia dokładnej dezynfekcji oddzielić od siebie wirnik i poszczególne akcesoria.
3. Z wirnikiem i akcesoriami postępować zgodnie z instrukcją użycia danego środka dezynfekującego. Ścisłe przestrzegać podanego czasu stosowania.
Upewnić się, że środek dezynfekujący może spływać z wirnika.
4. Dokładnie przepłukać wirnik i akcesoria wodą.
5. Aby umożliwić odpływ wody i całkowite wyschnięcie, odstawić wirnik na plastikową kratkę (otwory powinny być skierowane do dołu).
6. Zutyliзовать środek dezynfekujący zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Po dezynfekcji wyczyścić wirnik. [-> 49]

Odkażanie



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczne promieniowanie w wyniku dotknięcia skażonych części wirnika i wirówki. Radioaktywny materiał może dostać się do wirówki w wyniku pęknięcia naczynia lub wycieku.

W przypadku skażenia zadbać o bezpieczeństwo osób trzecich.

Natychmiast odkazić zanieczyszczone części.



UWAGA

Uszkodzenie urządzenia w wyniku zastosowania nieodpowiednich metod odkażania lub użycia nieodpowiednich środków czyszczących.

Przed zastosowaniem procedury czyszczenia lub odkażania innej niż zalecana przez producenta użytkownik powinien skontaktować się z producentem, aby upewnić się, że zamierzona procedura nie uszkodzi sprzętu.

Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa oraz instrukcji użycia stosowanych środków czyszczących.

Do ogólnego odkażania należy użyć roztworu złożonego w równych proporcjach z 70-procentowego etanolu, 10-procentowego laurylosiarczanu sodu (SDS) i wody.

Odkażanie należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Odkażanie wirnika i akcesoriów należy przeprowadzać poza komorą wirnika.
2. W celu przeprowadzenia dokładnego odkażania oddzielić od siebie wirnik i poszczególne akcesoria.
3. Z wirnikiem i akcesoriami postępować zgodnie z instrukcją użycia danego środka odkazającego. Ściśle przestrzegać podanego czasu stosowania.
Upewnić się, że środek odkazający może spływać z wirnika.
4. Przepłukać wirnik etanolem, a następnie wodą dejonizowaną.
Ściśle przestrzegać podanego czasu stosowania.
5. Upewnić się, że środek odkazający może spływać z wirnika.
Dokładnie przepłukać wirnik i akcesoria wodą.
6. Aby umożliwić odpływ wody i całkowite wyschnięcie, odstawić wirnik na plastikową kratkę (otwory powinny być skierowane do dołu).
7. Zutyliзовать środek odkazający zgodnie z obowiązującymi przepisami.
8. Po dezynfekcji wyczyścić wirnik. [→ 49]

Obsługa klienta Thermo Fisher Scientific

Zalecamy coroczny przegląd wirówki i jej akcesoriów przez autoryzowanego pracownika serwisu technicznego. Technik działu obsługi klienta przeprowadza następujące kontrole:

- instalacje elektryczne;
- wybór miejsca ustawienia urządzenia;
- mocowanie pokrywy i obwód bezpieczeństwa;
- wirnik;
- śrubę mocującą wirnika i wał silnika;
- obudowę ochronną.

Przed obsługą serwisową należy dokładnie oczyścić i odkazić wirówkę i wirniki w celu zagwarantowania pełnej i rzetelnej kontroli.

Dla tych usług Thermo Fisher Scientific oferuje kontrakty dotyczące kontroli i serwisowania. Ewentualnie konieczne do zrealizowania naprawy zostaną w ramach gwarancji wykonane bezpłatnie, zaś poza okresem gwarancyjnym za odpowiednią opłatą.

Dotyczy to tylko sytuacji, gdy prace przy wirówce były wykonywane wyłącznie przez pracowników działu obsługi klienta firmy Thermo Fisher Scientific.

Wysyłka i utylizacja



OSTRZEŻENIE

Po unieruchomieniu wirówki i jej akcesoriów w celu utylizacji urządzenia należy dokonać czyszczenia wszystkich części systemu i dodatkowo również dezynfekcji lub odkażania, jeśli używane były substancje biologiczne lub chemiczne. W przypadku pytań należy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta Thermo Fisher Scientific.

W przypadku utylizacji wirówki przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju. W przypadku pytań dotyczących utylizacji urządzenia należy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta Thermo Fisher Scientific. Dane kontaktowe znajdują się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji lub w Internecie pod adresem www.thermofisher.com/centrifuge

W krajach Unii Europejskiej kwestia utylizacji jest regulowana Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego 2012/19/EU (WEEE).

Proszę zwrócić uwagę na informacje dotyczące transportu i wysyłki [→ 19], [→ 21].

Korekta błędów

Mechaniczne awaryjne odblokowanie pokrywy



UWAGA

Dotknięcie szybko obracających się wirników może spowodować poważne obrażenia ciała. W przypadku zaniku zasilania wirnik może nadal obracać się.

Odczekać 10 minut, aby upewnić się, że wirnik zatrzymał się.

Nie otwierać wirówki przed zatrzymaniem się wirnika. Nie dotykać obracających się wirników. Nie wyhamowywać wirnika rękoma lub za pomocą narzędzia.

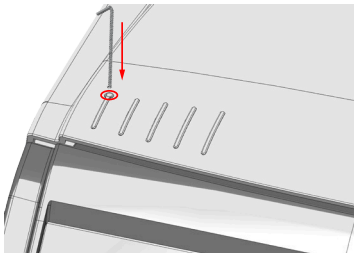
W przypadku zaniku zasilania nie ma możliwości otwarcia pokrywy wirówki za pomocą elektrycznego odblokowania pokrywy. Aby umożliwić wyjęcie próbek w sytuacji awaryjnej, wirówka została wyposażona w ręczne odblokowanie pokrywy. Korzystanie z ręcznego odblokowania pokrywy jest dozwolone wyłącznie w sytuacji awaryjnej, po pełnym zatrzymaniu wirnika.

Należy zawsze zaczekać na samoczynne zatrzymanie się wirnika (bez hamowania). W przypadku zaniku zasilania hamulec nie działa. Proces hamowania trwa zdecydowanie dłużej niż zazwyczaj. Odczekać 10 minut, aby upewnić się, że wirnik może się zatrzymać.

Należy postąpić w następujący sposób:

1. Upewnić się, że wirnik jest nieruchomy (okienko kontrolne w pokrywie).
2. Wyciągnąć wtyczkę przewodu zasilającego. Należy zawsze pozostawiać wirówkę w pozycji poziomej.
3. Wcisnąć klucz imbusowy (50149182) prosto w dół przez otwór do momentu odblokowania blokady pokrywy.

Wyjąć klucz imbusowy i otworzyć pokrywę.



4. Ponownie podłączyć wirówkę do zasilania. Ponownie włączyć wirówkę.

Korekta błędów

WSKAZÓWKA

W przypadku pytań, które nie zostały omówione w poniższych sekcjach, prosimy skontaktować się z działem obsługi klienta.

Jeśli wyświetlane są kody błędów niewymienione tutaj, należy wykonać następujące czynności:

1. Ponownie uruchomić wirówkę.
2. Jeżeli komunikat błędu jest nadal wyświetlany, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

Numer błędu	Opis	Korekta błędów
E-24	Nie można otworzyć pokrywy	Sprawdź, czy pokrywa jest prawidłowo zamknięta. Ponownie uruchomić wirówkę. Jeżeli komunikat błędu jest nadal wyświetlany, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.
E-27	Pokrywa wirówki nie jest zamknięta	Zamknij pokrywę wirówki pod ciśnieniem. Wyłącz, a następnie ponownie włącz wirówkę. Jeżeli komunikat błędu jest nadal wyświetlany, należy skontaktować się z technikiem serwisowym.
E-29	Napęd nie włącza się	Upewnij się, że w komorze wimika nie znajdują się żadne przedmioty. Upewnij się, że napęd może się obracać, obracając go ręcznie. Ponownie uruchomić wirówkę. Jeżeli komunikat błędu jest nadal wyświetlany, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

Numer błędu	Opis	Korekta błędów
E-31	Zbyt wysoka temperatura napędu	<p>UWAGA</p> <p>Gorące części metalowe!</p> <p>Sprawdzić, czy do wirówki jest swobodny dostęp.</p> <p>Upewnić się, że temperatura w pomieszczeniu nie przekracza wartości granicznych.</p> <p>Zdemontować wirnik.</p> <p>Odczekać 30 minut, aż wirówka ostygnie.</p> <p>Jeżeli komunikat błędu jest nadal wyświetlany, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.</p>
E-40	Przyspieszenie jest zbyt małe	<p>Upewnić się, że wirnik jest prawidłowo załadowany.</p> <p>Upewnić się, że w komorze wirnika nie znajdują się żadne przedmioty.</p> <p>Upewnić się, że zasilacz sieciowy spełnia wymagania elektryczne.</p> <p>Ponownie uruchomić wirówkę.</p> <p>Jeżeli komunikat błędu jest nadal wyświetlany, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.</p>

Korzystanie z obsługi klienta

Podczas kontaktu z działem obsługi klienta należy mieć pod ręką numer zamówienia i numer seryjny Państwa wirówki. Informacje te można znaleźć na tabliczce znamionowej urządzenia. Dział obsługi klienta będzie potrzebował również identyfikatora oprogramowania i identyfikatora NVRAM. Oba te identyfikatory są wyświetlane jeden po drugim, jeżeli podczas włączania wirówki zostanie naciśnięty i przytrzymany przycisk STOP.

MATERIAL		Tabela odporności chemicznej																										
		SUBSTANCJA CHEMICZNA	Aluminium	Powłoka Aluminowa Anodowana	Kauczuk Arylnitrylo-Butenadienowy (NBR)	Ociano-Masława Celulozy	Poluretan Kolor Wirnika	Kompozyt Węglowy/Kompozyt Epoksydowy	DELFIN™	Eten Propen	Szkle	Neopren	NORL™	Poliamid/Wylon	PET, Polyclear™, Clear Champ™	Poliolomer	Poliwęglan	Poliester, Glassdromer	Poliamid	Polietylen	Polipropylen	Polsulfon	Polichlorek winylu	Rulon A™, Teflon™	Guma Silikonowa	Stal, nierdzewna	Tytan	Tygon™
	Bromek cezu	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	Chlorek cezu	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	Mrowczan cezu	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	Jodek cezu	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	Siarczan cezu	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	Chloroform	U	U	U	U	S	S	S	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	S	S	U	U	U	U	M	S	S
	Kwas chromowy (10%)	U	U	U	U	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	M	S	S	S	M	M	S	U	S	S	S
	Kwas chromowy (50%)	U	U	U	U	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	M	S	S	S	U	U	U	U	S	S	S
	Mieszanka kresolu	S	S	S	/	S	S	S	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	M	M	U	S	S	S	S
	Cykloheksan	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	S	U	U	/	M	S	S	M	S	U	S	S	S	S
	Kwas Ursodeoksycholowy	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
	Woda destylowana	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
	Dekstran	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S

MATERIAL		Tabela odporności chemicznej																										
		SUBSTANCJA CHEMICZNA	Aluminium	Powłoka Aluminowa Andoforma	Kalczik Akrilnitrylo-Bitadżenowy (NBR)	Ociano-Masłana Celulozy	Poluretan Kolor Wiernika	Kompozit Węglowy/Kompozit Epoksydowy	DELFIN™	ETEN PROPEN	Szkle	NEOPREN	NORL™	POLIAMID/WYŁON	PET, POLYCLEAR™, CLEAR CAMP™	POLILOMER	POLIWĘGLAN	POLITERMID	POLITYLEN	POLIPROPYLEN	POLISULFON	POLICHOŁREK WINYLU	RULON A™, TEFŁON™	Guma Silikonowa	STAL, NIERDZEWNA	TITAN	TYGON™	Viton™
	IZOBUTYL	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	IZOPROPANOL	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	KWAS JODOWY	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	BROMEK POTASU	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
	WĘGLAN POTASU	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
	CHŁOREK POTASU	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
	WODROTLENEK POTASU (5%)	U	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
	WODROTLENEK POTASU (KONCENTRAT)	U	U	M	U	U	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	S	M	/	M	U	/	U	U	/	U	U
	NADMIANGAN POTASU	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	CHŁOREK WAPNIA	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
	POCHŁORIN WAPNIA	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	/	M	S	M	U	S	S	S
	NAFTA	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	S	S	U	S	U	S	S

MATERIAL		Tabela odporności chemicznej																											
		SUBSTANCJA CHEMICZNA	Aluminium	Powłoka ALUMINIOWA ANODOWANA	Kauczuk ACRYLONITRYLO-BUTADIENOWY (NBR)	OCTANO-MASŁAN CELULOZY	POLURETAN KOLOR WIRNIKA	KOMPOZYT WĘGLOWY/KOMPOZYT EPOKSYDOWY	DELFIN™	ETEN PROPEN	SzklO	NEOPREN	NORL™	POLIAMIDWYŁON	PET, Polyclear™, Clear Champ™	POLILOMER	POLIWĘGLAN	POLYESTER, GLASSDROMER	POLTERMID	POLITYLEN	POLIPROPYLEN	POLISULFON	POLICHOŁEK WINYLU	RULON A™, Teflon™	GUMA SILIKONOWA	STAL, NIERDZEWNA	TITAN	TYGON™	Viton™
	CHŁOŁEK SODU (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	M	/	S	
	CHŁOŁEK SODU (NASYCONY)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	/	S	S	
	CZTEROCHŁOŁEK WĘGLA	U	U	M	S	S	S	U	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	U	U	S	S	
	WODA KRÓLEWSKA	U	/	U	U	/	/	/	/	/	/	/	/	/	U	U	U	/	/	U	S	S	/	/	/	S	/	M	S
	ROZTWÓR 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	
	CHŁOŁEK MAGNEZU	M	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
	KWAS MERTKAPTOMETYLOBUTANOWY	U	S	U	/	/	/	U	/	S	M	S	U	U	S	U	/	/	S	U	S	M	S	S	M	S	S	S	
	METANOL	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	M	M	S	U	S	S	S	S	S	M	U	U	
	CHŁOŁEK METYLENU	U	U	U	U	U	U	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	S	U	U	S	S	S	S	S	
	BUTANON	S	S	U	U	S	S	S	S	S	U	U	S	U	U	U	U	U	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	
	METRAMIDE™	M	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	/	U	U	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	KWAS MLEKOWY (100%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	
	KWAS MLEKOWY (20%)	/	/	/	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	/	S	

MATERIAL		Tabela odporności chemicznej																										
		SUBSTANCJA CHEMICZNA	Aluminium	Powłoka aluminiowa anodowana	Kauczuk acrylonitrylo-butadienowy (NBR)	Ociano-maślan celulozy	Poliuretan kolor wirnika	Kompozyt węglowy/kompozyt epoksydowy	DELFIN™	ETEN PROPEN	Szkle	NEOPREN	NORL™	POLIAMIDNYLON	PET, Polyclear™ Clear Champ™	POLILOMER	POLIWĘGLAN	POLESTER, GLASSDROMER	POLITERMID	POLIEYLEN	POLIPROPYLEN	POLISULFON	POLIOLEK WINYLU	RULON A™, Teflon™	Guma silikonowa	STAL, NIERDZEWNA	TITAN	TYGON™
	ALKOHOL INHIBUJĄCY	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	S	S	M	U	S	/	S	S	S
	FTALAN DIBUTYLU	S	S	U	/	S	S	S	/	/	U	U	S	U	U	U	M	S	U	U	S	U	S	S	M	S	U	S
	N, N-DIMETYLOFORMAMID	S	S	S	U	S	M	S	/	/	S	U	S	U	U	U	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
	BORAN SODU	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	BROMEK SODU	U	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	WĘGLAN SODU (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	S
	LAURYLOSIARCZAN SODU	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
	PODOCHLORAN SODU (5%)	U	U	M	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S
	JODEK SODU	M	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	AZOTIAN SODU	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S
	SIARCZAN SODU	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	SIARCZEK SODU	S	/	S	S	/	/	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	M	/	S
	SIARCZYN SODU	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

MATERIAL		Tabela odporności chemicznej																										
		SUBSTANCJA CHEMICZNA	Aluminium	Powłoka aluminiowa anodowana	Kauczuk acrylonitrylo-butadienowy (NBR)	Ociano-masłan celulozy	Poluretan kolor wirnika	Kompozyt węglowy/kompozyt epoksydowy	DELFIN™	ETEN PROPEN	Szkle	NEOPREN	NORL™	POLIAMIDNYLON	PET, Polyclear™, Clear Champ™	POLLOMER	POLIWĘGLAN	POLIMERID	POLIMID	POLILEN	POLIPROPYLEN	POLISUFON	POLICHLOREK WINYLU	RULON A™, Teflon™	Guma silikonowa	STAL, NIERDZEWNA	TITAN	TYGON™
SOLE NIKLU		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
OLEJE (OLEJ MINERALNY)		S	S	S	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S
OLEJE (POZOSTALE)		S	/	S	/	/	/	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	S
KWAS OLEINOWY		S	/	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	M
KWAS SZCZAWIOWY		U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
KWAS NADCHLOROWY (10%)		U	/	U	/	U	S	U	/	S	M	M	/	/	M	U	U	S	S	M	/	M	S	U	S	/	S	S
KWAS NADCHLOROWY (70%)		U	U	U	/	U	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	U	M	U	M	S	U	S	U	S	S
FENOL (5%)		U	S	U	/	U	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	U	S	M	S	U	U	U	U	M	S	S	S
FENOL (50%)		U	S	U	/	U	M	U	/	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	U	U	U	M	S	S
KWAS FOSFOROWY (10%)		U	U	M	S	S	S	S	/	S	S	S	U	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S
KWAS FOSFOROWY (KONCENTRAT)		U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	S	S
SUBSTANCJE FIZJOLOGICZNE (SIROWICA, MOCZ)		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

MATERIAL		Tabela odporności chemicznej																										
		SUBSTANCJA CHEMICZNA	Aluminium	Powłoka aluminiowa anodowana	Kauczuk acrylonitrylo-butadienowy (NBR)	Ociano-masłan celulozy	Poluretan kolor wirnika	Kompozyt węglowy/kompozyt epoksydowy	DELFIN™	ETEN PROPEN	Szkle	NEOPREN	NORL™	POLIAMIDNYLON	PET, Polyclear™, Clear Champ™	POLILOMER	POLIWĘGLAN	POLESTER, GLASSDROMER	POLITERMID	POLILETYLEN	POLIPROPYLEN	POLISULFON	POLIOLEKREK WINYLU	RULON A™, Teflon™	GUMA SILIKONOWA	STAL, NIERDZEWNA	TITAN	TYGON™
	KWAS SIARKOWY (50%)	M	U	U	U	U	U	U	/	S	S	U	U	U	U	U	/	M	U	S	S	S	S	U	U	S	S	U
	KWAS SIARKOWY (KONCENTRAT)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	U	U	U	U	M	S	S	M	S	U	U	/	S	S
	KWAS STEARYNOWY	S	/	U	S	/	/	U	M	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	S	S	S
	TETRAHYDROFURAN	S	S	U	U	U	U	U	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	S	S	U	U	U
	TOLUEN	S	S	U	U	U	S	S	U	S	U	U	U	U	U	U	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	M
	KWAS TRICHLOROOCETOWY	U	U	U	U	/	S	S	M	S	U	S	U	U	U	U	U	/	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U
	TRICHLOROETANOL	S	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	S
	TRICHLOROETEN	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	/	U	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	/	/	/	S
	FOSFORAN SODU	/	/	U	U	/	/	/	M	/	/	/	/	U	U	U	U	/	U	S	/	/	/	/	/	/	/	S
	BUFOR TRIS (NEUTRALNE PH)	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
	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
	MOCZ	S	/	U	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S
	NADTLENIEK WODORU (10%)	U	U	M	S	S	U	U	U	S	U	U	U	U	S	S	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

Tabela odporności chemicznej																										
MATERIAL	ALUMINIUM	Powłoka ALUMINIOWA ANODOWANA	Kauczuk ACRYLONITRYLO-BUTADIENOWY (NBR)	OCTANO-MASŁAN CELULOZY	POLURETAN KOLOR WIRNIKA	KOMPOZYT WĘGLOWY/KOMPOZYT EPOKSYDOWY	DELFIN™	ETEN PROPEN	SzKŁO	NEOPREN	NORL™	POLIAMIDNYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEAR CAMP™	POLILOMER	POLIWĘGLAN	POLIMERID	POLIETYLEN	POLIPROPYLEN	POLISULFON	POLICHŁOBEK WINYLU	RULON A™, TEFŁON™	GUMA SILIKONOWA	STAL, NIERDZEWNA	TITAN	TYGON™	Viton™
SUBSTANCJA CHEMICZNA	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NADTLENEK WODORU (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
KWAS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CHŁOBEK CYNKU	U	U	U	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
SILARZAN CYNKU	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
KWAS CYTRYNOWY (10%)	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

* Politereftalan etylenu

S – Zadowolająca.

M – Lekko drażniąca; w zależności od czasu oddziaływania substancji, obrotów itp. możliwy jest zadowalający wynik wirowania; Zalecane jest sprawdzenie w danych warunkach.

U – Niezadowolająca, niezalecana.

/ – Brak danych; zalecane sprawdzenie z próbką materiału.

WSKAZÓWKA Przedstawione dane dotyczące odporności chemicznej nie są wiążące. Brak ustrukturyzowanych danych dotyczących odporności chemicznej podczas wirowania. W razie wątpliwości zalecamy przeprowadzenie serii testów z partiami próbek.

Deklaracja dotycząca odkażenia

WSKAZÓWKA

Jeśli odkażanie było konieczne, przedstawiciele firmy Thermo Fisher Scientific informują o tym w deklaracji dotyczącej odkażenia dla działu obsługi klienta, podając rodzaj skażenia oraz procedurę odkażenia. Jeśli odkażanie nie było konieczne, należy to zaznaczyć.

Należy wydrukować lub skopiować tę stronę wraz z deklaracją odkażenia. Następnie proszę ją wypełnić i dołączyć do urządzenia przed wysłaniem go do serwisu.

Instrukcje

Jeśli urządzenie, które było używane z materiałami radioaktywnymi, patogennymi lub innymi materiałami niebezpiecznymi, wymaga serwisowania przez personel Thermo Fisher Scientific w laboratorium klienta lub w zakładzie Thermo Fisher Scientific, należy postępować zgodnie z poniższą procedurą, aby zapewnić bezpieczeństwo naszego personelu:

1. Urządzenie lub jego części, które mają być serwisowane, muszą zostać oczyszczone z krwi i innych zakrzepłych materiałów, a także poddane odkażaniu, zanim zostaną poddane serwisowaniu przez naszych pracowników. Na urządzeniu nie może zostać wykryta radioaktywność.
2. Należy wypełnić deklarację dotyczącą odkażenia i dołączyć ją do urządzenia.

Jeśli do urządzenia lub jego części zgłoszonej do serwisu nie dołączono deklaracji dotyczącej odkażenia, a w naszej opinii stanowi ono potencjalne zagrożenie radioaktywne lub biologiczne, nasi pracownicy nie będą serwisować urządzenia, dopóki nie zostanie przeprowadzona odpowiednia dekontaminacja potwierdzona deklaracją dekontaminacji.

Jeśli urządzenie zostanie dostarczone do jednego z naszych oddziałów i naszym zdaniem będzie stanowiło zagrożenie radioaktywne lub biologiczne, powiadomimy nadawcę w celu uzyskania instrukcji dotyczących postępowania z urządzeniem. Koszty z tym związane pokrywa nadawca. Należy skopiować lub wydrukować deklarację dotyczącą odkażenia. Dodatkowe deklaracje dotyczące odkażenia są dostępne u Państwa technika lub naszego pracownika działu obsługi klienta. W przypadku braku dostępnych deklaracji dotyczących odkażenia wystarczającą jest pisemna deklaracja zawierająca szczegółowe informacje na temat prawidłowego przeprowadzenia odkażenia i procedur zastosowanych w odniesieniu do sprzętu lub jego części.

Świadectwo odkażenia

ODKAŻENIE

POŚWIADCZONE PRZEZ _____ TYTUŁ/POZYCJA _____

TELEFON _____ FAKS _____

DZIAŁ _____ INSTYTUCJA _____

ADRES _____ MIASTO _____

KRAJ _____ KOD POCZTOWY _____

URZĄDZENIE _____ NUMER SERYJNY _____

WIRNIK _____ NUMER SERYJNY _____

CZĘŚĆ _____ NUMER CZĘŚCI _____

NIEBEZPIECZNE ZANIECZYSZCZENIA _____

DATA ODKAŻANIA _____

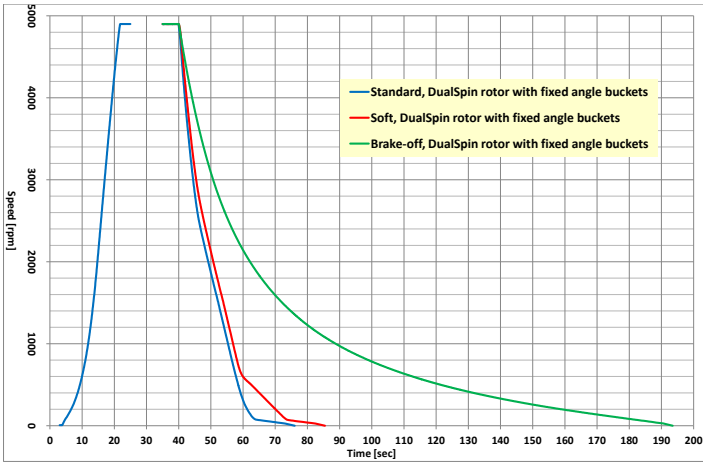
METODA(-Y) ODKAŻANIA _____

PODPIS OSOBY POŚWIADCZAJĄCEJ _____ DATA _____

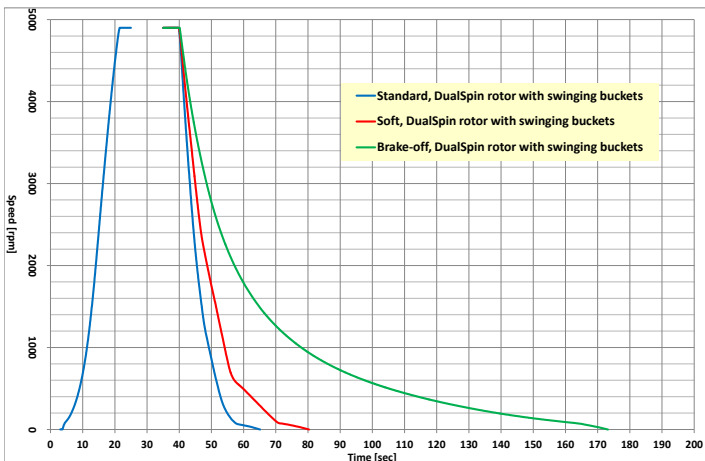
Profile przyspieszania- / hamowania

Obydwa przedstawione wykresy odnoszą się do w pełni obciążonego wirnika, który pracuje przy napięciu znamionowym. W zależności od warunków użytkowania uzyskane wyniki mogą się różnić. W związku z tym schematy te mają charakter wyłącznie orientacyjny.

Wirówka stałokątowa



Wirówka wychyłna



Indeks

C

- Części plastikowe 48
- Częstotliwość czyszczenia 47
- Czyszczenie 49

D

- Dane techniczne 11
- Deklaracja dotycząca odkażenia 68
- Dezynfekcja 50

H

- Hasła i barwy ostrzegawcze 5

I

- Informacje dotyczące podłączenia do zasilania 16
- Informacje podstawowe 48
- Instalacja wirnika 30
- Instrukcja dotycząca probówek i elementów dystansowych 36

K

- Konfiguracja mieszana kubków 35
- Konserwacja i pielęgnacja 47
- Kontrola żywotności wirnika 42
- Korekta błędów 53, 54

M

- Mechaniczne awaryjne odblokowanie pokrywy 53
- Miejsce ustawienia 19
- Montaż kubków stałokątowych 31
- Montaż kubków wychylnych 31

N

- Normy i dyrektywy 14

O

- Obciążenie maksymalne 35
- Obciążenie wirnika 33
- Obsługa 29
- Obsługa klienta Thermo Fisher Scientific 52
- Obsługi klienta 55
- Odkażanie 51
- Okres eksploatacji 9
- Otwarcie pokrywy 29

P

- Praca ciągła 25
- Prędkość obrotowa/RCF 23
- Profile przyspieszania- / hamowania 25, 70
- Programy 26
- Przechowywanie 21
- Przed ustawieniem 17
- Przyłącze sieciowe 20
- Pulpit sterowniczy 22

S

- Sygnały dźwiękowe 28
- Symbole użyte na wirówce i jej akcesoriach 10
- Symbole użyte w tej instrukcji 10

T

- Tabela odporności chemicznej 56
- Transport 17, 19

U

- Ustawianie 17, 20

- Ustawienia za pomocą panelu sterowania 23
- Utylizacja 52

W

- Wirnik i akcesoria 13
- Wirowanie 44
- Wskazówki bezpieczeństwa 6
- Wstęp 5
- Wybór 25
- Wybór programu 26
- Wyłączenie wirówki 46
- Wymontować wirnik 46
- Wysyłka 21, 52

Z

- Zakres dostawy 17
- Zakres temperatur wirnika 33
- Załączenie wirówki 29
- Zamykanie pokrywy 43
- Zapisywanie programu 26
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 5



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

thermofisher.com/centrifuge

© 2015-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone. O ile wyraźnie nie zaznaczono inaczej, wszystkie znaki towarowe są własnością firmy Thermo Fisher Scientific Inc. i powiązanych z nią spółek.

Delrin to zastrzeżony znak towarowy firmy Dupont Polymers, Inc. TEFLON i Viton to znaki towarowe firmy The Chemours Company FC. Noryl i Valox to 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. S-MONOVETTE i V-MONOVETTE to znaki towarowe firmy Sarstedt AG & Co. VACUETTE to zastrzeżony znak towarowy firmy Greiner Bio-One International GmbH. BD i Vacutainer to znaki towarowe firmy Becton, Dickinson i Company.

Specyfikacje, warunki i ceny są niewiążące. Nie wszystkie produkty są dostępne we wszystkich krajach. Szczegółowe informacje można uzyskać u lokalnych partnerów handlowych.

Ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji służą wyłącznie jako odniesienie. Rzeczywiste ustawienia i języki mogą różnić się od przedstawionych w niniejszej instrukcji.

pl



Australia +61 39757 4300

Austria +43 1 801 40 0

Belgia +32 53 73 42 41

Chiny +800 810 5118 lub

+400 650 5118

Francja +33 2 2803 2180

Niemcy, bezpłatny numer

krajowy 0800 1 536 376

Niemcy, numer międzynarodowy

+49 6184 90 6000

Indie +91 22 6716 2200

Włochy +39 02 95059 552

Japonia +81 3 5826 1616

Holandia +31 76 579 55 55

Nowa Zelandia +64 9 980 6700

Kraje Europy Północnej/

Kraje Bałtyckie/Współnota

Niepodległych Państw

+358 10 329 2200

Rosja +7 812 703 42 15

Hiszpania/Portugalia

+34 93 223 09 18

Szwajcaria +41 44 454 12 12

Wielka Brytania/Irlandia

+44 870 609 9203

USA/Kanada +1 866 984 3766

Pozostałe kraje azjatyckie

+852 2885 4613

Pozostałe kraje

+49 6184 90 6000