



Centrifugeuses Thermo Scientific Modèles SL Plus

Instructions d'utilisation

50158560-f • 06 / 2025

Préface

À propos de ce manuel	vii
Où trouver des informations à propos de ma centrifugeuse?	vii
Utilisation prévue	viii
Mots de signallement et symboles	viii
Symboles utilisés sur l'unité et ses accessoires	ix
Symboles utilisés dans le manuel d'utilisation	ix
Consignes de sécurité	ix

1. Transport et installation

1. 1. Déballage	1-1
1. 2. Emplacement	1-1
1. 3. Transport	1-2
1. 4. Aperçu du produit	1-7
1. 5. Raccordements	1-10
1. 6. Configuration initiale	1-10

2. Utilisation

2. 1. Disposition des pièces	2-1
2. 2. Mise sous tension/hors tension de la centrifugeuse	2-4
2. 3. Ouvrir/fermer le couvercle de la centrifugeuse	2-4
2. 4. Comment installer et retirer un rotor	2-5
2. 5. Charger le rotor	2-7

2. 6. Identification du rotor et des nacelles	2-10
2. 7. Configuration des paramètres de centrifugation de base	2-11
2. 8. Mise en température préalable de la chambre de centrifugation	2-12
2. 9. Centrifugation	2-12
2. 10. Applications étanches aux aérosols	2-13

3. Panneau de commande LCD

3. 1. Vue d'ensemble	3-1
3. 2. Configuration des paramètres de centrifugation de base	3-2
3. 3. Programmes	3-6
3. 4. Centrifugation	3-6
3. 5. Arrêt d'un cycle de centrifugation en cours	3-7
3. 6. Menu système	3-8

4. Maintenance et entretien

4. 1. Intervalles de nettoyage	4-1
4. 2. Introduction	4-1
4. 3. Nettoyage	4-2
4. 4. Désinfection	4-4
4. 5. Décontamination	4-4
4. 6. Autoclavage	4-5
4. 7. Entretien	4-5
4. 8. Envoi	4-6
4. 9. Stockage	4-6
4. 10. Exigences d'élimination	4-6

5. Dépannage

5. 1. Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte	5-1
5. 2. Formation de glace	5-2
5. 3. Manuel de dépannage	5-2
5. 4. Information pour le service après-vente	5-3

A. Spécifications techniques

B. Données techniques du rotor

C. Compatibilités chimiques

Liste des figures

Figure 1-1: Zone de sécurité	1-2
Figure 1-2: Soulever la centrifugeuse de table des deux côtés	1-3
Figure 1-3: Espace requis pour le déchargement	1-3
Figure 1-4: Retrait du cerclage extérieur et de l'emballage	1-4
Figure 1-5: Retrait du cerclage intérieur et des protections en carton	1-4
Figure 1-6: Retrait des butées de la palette	1-5
Figure 1-7: Montage des rails pour le déchargement	1-5
Figure 1-8: Faire glisser la centrifugeuse hors de la palette	1-6
Figure 1-9: Verrouillage des roulettes de la centrifugeuse	1-6
Figure 1-10: Aperçu du produit : centrifugeuse de table réfrigérée 1 L avec panneau de commande LCD	1-7
Figure 1-11: Aperçu du produit : centrifugeuse de table ventilée 1 L avec panneau de commande LCD	1-7
Figure 1-12: Aperçu du produit : centrifugeuse de table réfrigérée 4 L avec panneau de commande LCD	1-8
Figure 1-13: Aperçu du produit : centrifugeuse de table ventilée 4 L avec panneau de commande LCD	1-8
Figure 1-14: Aperçu du produit : centrifugeuse à roulettes réfrigérée 4 L avec panneau de commande LCD	1-9
Figure 1-15: Aperçu du produit : centrifugeuse à roulettes ventilée 4 L avec panneau de commande LCD	1-9
Figure 2-1: Disposition des pièces de la centrifugeuse représentée sur une centrifugeuse ventilée à panneau de commande LCD	2-1
Figure 2-2: Disposition des pièces du rotor, représentée sur un rotor à angle fixe	2-1
Figure 2-3: Position de l'encoche dans la nacelle et de la clé d'adaptateur correspondante	2-2
Figure 2-4: Disposition des pièces du rotor, représentée sur un rotor à nacelles oscillantes	2-2
Figure 2-5: Disposition des pièces du rotor, représentée sur un rotor à nacelles oscillantes doté d'un récipient protecteur	2-3
Figure 2-6: Vue arrière de la centrifugeuse de table, position de l'interrupteur principal	2-4
Figure 2-7: Vue arrière de la centrifugeuse à roulettes, position de l'interrupteur principal	2-4
Figure 2-8: Installer/retirer le couvercle du rotor	2-5
Figure 2-9: Faire tourner le sélecteur du rotor	2-6
Figure 2-10: Appuyer sur la touche de verrouillage automatique	2-6
Figure 2-11: Auto-verrouillage sur l'arbre d'entraînement	2-7
Figure 2-12: Encoche et clé sur les nacelles et rotors appariés	2-7
Figure 2-13: Exemples de chargement correct pour rotors à angle fixe	2-8
Figure 2-14: Exemples de chargement correct pour rotors à nacelles oscillantes	2-8
Figure 2-15: Exemples de chargement incorrect pour rotors à angle fixe	2-8
Figure 2-16: Exemples de chargement incorrect pour rotors à nacelles oscillantes	2-8
Figure 2-17: Détection du rotor : choisir un type de nacelle pour un rotor TX-750	2-10
Figure 2-18: Définition du code de nacelle correct	2-11
Figure 2-19: Couvercle d'un rotor étanche aux aérosols avec mandrin	2-13
Figure 2-20: Nacelle avec couvercle ouvert (à gauche) et couvercle fermé (à droite)	2-14
Figure 3-1: Fonctions du panneau de commande LCD	3-1
Figure 3-2: Choisir entre les valeurs RCF et tr/min et configurer la vitesse de centrifugation	3-2
Figure 3-3: Configuration de la durée du cycle de centrifugation	3-3
Figure 3-4: Configuration du profil d'accélération	3-3
Figure 3-5: Configuration du profil de décélération	3-4
Figure 3-6: Configuration de la température de pré-refroidissement ou de pré-réchauffage (gauche)	3-4
Figure 3-7: Réglage de la température pour le cycle de centrifugation (à droite)	3-5
Figure 3-8: Réglage du bon code de nacelle pour le rotor	3-5
Figure 4-1: Démontage de la grille de ventilation	4-3
Figure 5-1: Déverrouillage d'urgence à l'arrière	5-1

Liste des tableaux

Table i: Liste des centrifugeuses Thermo Scientific	viii
Table ii: Mots de signalement et symboles	viii
Table iii: Symboles utilisés sur l'unité et ses accessoires	ix
Table iv: Symboles utilisés dans le manuel d'utilisation	ix
Table 1-1: Volume de livraison	1-1
Table 5-1: Messages d'erreur	5-3
Table A-1: Caractéristiques techniques des centrifugeuses SL Plus	A-1
Table A-2: Caractéristiques techniques des centrifugeuses SL Plus	A-2
Table A-3: Caractéristiques techniques des centrifugeuses SL Plus	A-3
Table A-4: Normes et directives pour les centrifugeuses SL Plus	A-4
Table A-5: Normes et directives pour les centrifugeuses SL Plus-MD	A-5
Table A-6: Réfrigérants utilisés pour les modèles SL Plus	A-6
Table A-7: Données de connexion électrique pour SL Plus	A-7
Table A-8: Programme Rotor : utilisation générale et IVD	A-8

Préface

Avant de commencer à utiliser la centrifugeuse, veuillez lire attentivement ces consignes d'utilisation et les respecter.

Les informations contenues dans ce manuel sont la propriété de Thermo Fisher Scientific; il est interdit de copier ou de transmettre ces informations sans l'accord explicite de son propriétaire.

Le non-respect des consignes et des informations de sécurité contenues dans le présent manuel d'utilisation annule la garantie du vendeur.

À propos de ce manuel

Ce manuel comporte les chapitres suivants :

- **Préface** (ce chapitre) : fournit des informations d'introduction générales, explique comment identifier la centrifugeuse, spécifie l'utilisation prévue, explique les étiquettes de sécurité et spécifie les consignes de sécurité.
- **Transport et installation** : contient la liste des éléments fournis, explique comment transporter la centrifugeuse à son emplacement prévu, comment connecter les câbles d'alimentation et les câbles Ethernet et comment réaliser la configuration de base.
- **Utilisation** : contient des instructions pour la centrifugation, notamment les opérations essentielles telles que le chargement et l'installation du rotor, la saisie des paramètres de centrifugation et le fonctionnement général de la centrifugeuse.
- **Interface utilisateur graphique** : aborde l'écran tactile et ses menus.
- **Panneau de commande LCD** : explique l'affichage à cristaux liquides, ses commandes du panneau avant et ses fonctions.
- **Maintenance et entretien** : explique comment effectuer les tâches de maintenance essentielles, telles que le nettoyage, la désinfection et la décontamination de la centrifugeuse et de ses rotors, et indique les pièces adaptées à l'autoclavage. Répertorie également les tâches de maintenance régulières telles que l'inspection visuelle, le nettoyage de la grille de ventilation et les tâches de maintenance plus spécifiques pour certains types de rotor, ainsi que les pièces à faire remplacer par le service Thermo Fisher Scientific autorisé lors de la maintenance préventive. Contient également des conseils généraux pour le stockage et l'expédition.
- **Dépannage** : explique comment utiliser le déverrouillage d'urgence permettant d'ouvrir le couvercle de la centrifugeuse lorsque l'appareil est hors tension, comment dégivrer la chambre de centrifugation, comment résoudre les problèmes liés aux messages d'erreur à l'écran et comment collecter des informations sur l'appareil avant d'appeler le service Thermo Fisher Scientific.
- **Spécifications techniques** : répertorie les données techniques de tous les modèles de centrifugeuses décrits dans ce manuel.
- **Rotors** : contient les tables relatives aux rotors utilisés sur les différents modèles de centrifugeuse décrits dans ce manuel, ainsi que les caractéristiques et les informations relatives aux accessoires des rotors compatibles.
- **Tableau de compatibilité chimique** : contient un tableau de référence indiquant comment les matériaux des centrifugeuses et des rotors réagissent aux attaques d'agents chimiques fréquemment utilisés.
- **Index** : répertorie les mots clés par ordre alphabétique, avec des pointeurs vers les pages où ils apparaissent.

Où trouver des informations à propos de ma centrifugeuse?

Ce manuel concerne plusieurs modèles de centrifugeuses Thermo Scientific SL Plus.

Vous pouvez identifier votre modèle de centrifugeuse en consultant les deux éléments suivants :

- la série indiquée sur le panneau avant : par exemple, SL Plus Thermo Scientific
- le numéro de référence et le nom du produit indiqués sur la plaque signalétique : par exemple, « 75009912 » et « Thermo Scientific SL4 Plus », tel qu'il figure sur la « Liste des centrifugeuses Thermo Scientific » à la page viii.

Utilisation prévue

Utilisation prévue des centrifugeuses de laboratoire

Cette centrifugeuse est utilisée pour séparer les mélanges de substances de différente densité, par. ex. produits chimiques, échantillons environnementaux et autres échantillons d'origine non humaine.

Utilisation prévue des centrifugeuses DIV

Cette centrifugeuse peut être utilisée comme équipement de laboratoire pour le DIV (diagnostic in vitro) si elle est utilisée avec des tubes DIV et des systèmes d'analyse de diagnostic DIV.

La centrifugeuse permet de séparer les composants du sang humain. Le sang est utilisé dans de nombreux tests de diagnostic, tels que le dépistage hématologique (p. ex. hémoglobine libre), le dépistage immunologique (p. ex. taux de thrombocytes) et l'évaluation du système cardio-vasculaire (p. ex. niveau de potassium).

Utilisateur prévu

Cette centrifugeuse ne doit être utilisée que par du personnel qualifié.

Le terme « personnel qualifié » peut désigner un technologue de laboratoire clinique, un technicien de laboratoire ou toute autre personne de formation équivalente.

Centrifugeuses de laboratoire		Centrifugeuses de diagnostic in vitro	
N° d'article	Centrifugeuse de table	N° d'article	Centrifugeuse de table
75009600	SL1 Plus 100–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009000	SL1 Plus-MD 100–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
75009630	SL1R Plus 220–230 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009030	SL1R Plus-MD 220–230 V ±10%, 50 / 60 Hz
		75009031	SL1R Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009912	SL4 Plus 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009512	SL4 Plus-MD 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
		75009513	SL4 Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009927	SL4R Plus 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz	75009527	SL4R Plus-MD 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz
75009827	SL4R Plus 220 V ±10%, 60 Hz	75009627	SL4R Plus-MD 220 V ±10%, 60 Hz
		75009528	SL4R Plus-MD 120 V ±10%, 60 Hz
75009951	SL4F Plus 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz	75009971	SL4F Plus-MD 208–240 V ±10%, 50 / 60 Hz
75009953	SL4RF Plus 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz	75009973	SL4RF Plus-MD 220–240 V ±10%, 50 Hz / 230 V ±10%, 60 Hz

Table i: Liste des centrifugeuses Thermo Scientific

Mots de signalement et symboles

Mots et couleurs de signalement	Degré de risque
AVERTISSEMENT	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
MISE EN GARDE	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères à modérées.
AVIS	Signale des informations importantes qui ne sont cependant liées aux risques.

Table ii: Mots de signalement et symboles

Symboles utilisés sur l'unité et ses accessoires

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour assurer votre sécurité et celle de votre environnement.

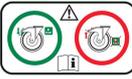
	Risques généraux		Se référer au manuel d'instructions
	Risque biologique		Débrancher de la prise secteur
	Risque de coupures		Direction de rotation
	Vous rappelle de vous assurer que le rotor est installé correctement en le soulevant légèrement par la poignée.		Centrifugeuses à roulettes : Vous rappelle de verrouiller les roulettes avant de démarrer la centrifugeuse.

Table iii: Symboles utilisés sur l'unité et ses accessoires

Symboles utilisés dans le manuel d'utilisation

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour assurer votre sécurité et celle de votre environnement.

	Risques généraux		Risque électrique
	Risque biologique		Risque de coupures
	Risques causés par des matériaux inflammables		Signale des informations importantes qui ne sont cependant liées aux risques.
	Risque d'écrasement		Porter des gants de protection
	Porter des lunettes de protection		

Table iv: Symboles utilisés dans le manuel d'utilisation

Consignes de sécurité



Tout non-respect de ces consignes de sécurité peut provoquer des situations dangereuses susceptibles d'entraîner la mort ou des blessures graves, si elles ne sont pas évitées.

AVERTISSEMENT

Observer les remarques de sécurité.

Utiliser la centrifugeuse uniquement de manière conforme aux dispositions. Une utilisation non conforme peut conduire à des dommages matériels, à une contamination et à des blessures entraînant la mort.

La centrifugeuse ne peut être manipulée que par du personnel qualifié et formé à cet effet. L'opérateur a l'obligation de s'assurer que des vêtements de protection appropriés sont utilisés. L'utilisateur doit être familiarisé avec le Manuel de biosécurité en laboratoire de l'Organisation mondiale de la santé ou avec les recommandations nationales pertinentes.

Assurer une zone de sécurité de 30 cm minimum autour de la centrifugeuse. Consulter la « Figure 1-1: Zone de sécurité ». Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l'opération de centrifugation.

Ne pas modifier la centrifugeuse et ses accessoires de manière non autorisée.

Ne pas faire fonctionner une centrifugeuse si son boîtier est ouvert ou qu'il en manque des pièces.



Risque de dommage dû à une alimentation électrique incorrecte.

S'assurer que la centrifugeuse est uniquement connectée à une prise de courant correctement mise à la terre.

AVERTISSEMENT



Risques liés à la manipulation de substances dangereuses

Lors du travail avec des échantillons corrosifs (solutions salines, acides, bases), les accessoires et la centrifugeuse doivent être nettoyés entièrement.

AVERTISSEMENT

La plus grande prudence s'impose en cas de substances corrosives qui entraînent des dommages et diminuent la résistance mécanique du rotor. Celles-ci peuvent être centrifugées seulement dans des tubes entièrement fermés.

La centrifugeuse n'est ni inerte, ni protégée contre les explosions. Ne jamais utiliser la centrifugeuse dans un environnement soumis à un risque d'explosion.

Ne jamais centrifuger des substances toxiques ou radioactives ainsi que des micro-organismes pathogènes sans avoir recours à des systèmes de sécurité adaptés.

Si vous centrifugez des matériaux dangereux, veuillez suivre le Manuel de biosécurité en laboratoire de l'Organisation mondiale de la santé et les dispositions de votre pays. Si vous centrifugez des échantillons microbiologiques s'inscrivant dans le groupe de risque II (selon le Manuel de biosécurité en laboratoire publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)), vous devez utiliser des joints biologiques étanches aux aérosols. Vous pouvez consulter le Manuel de biosécurité en laboratoire sur la page Web de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) : www.who.int. Pour les matériaux s'inscrivant dans un groupe à risque encore plus élevé, il faut prévoir plus d'une mesure de protection.

Si la centrifugeuse a été contaminée par des substances toxiques ou pathogènes, il est nécessaire de prendre des mesures de désinfection appropriées (« Désinfection » à la page 4-4).

Si une situation dangereuse se produit, veuillez couper ou interrompre l'alimentation électrique de la centrifugeuse et quitter immédiatement les environs de la centrifugeuse.

Utiliser les accessoires appropriés afin d'éviter toute contamination dangereuse.

En cas de défaillance mécanique grave, telle qu'un panne de rotor ou de flacon, le personnel doit savoir que la centrifugeuse n'est pas étanche aux aérosols. Quitter immédiatement la pièce. Contacter le service après-vente. Les matières en suspension dans l'air mettent du temps à se déposer. Prendre le temps avant d'ouvrir la centrifugeuse après une panne. Les centrifugeuses ventilées présentent un risque plus élevé de contamination après une panne que les centrifugeuses réfrigérées.



Risque de contamination.

Les contaminants potentiels ne resteront pas dans la centrifugeuse pendant le fonctionnement de l'appareil.

AVERTISSEMENT

Prendre les mesures de protection appropriées pour empêcher la propagation des contaminants.

Une centrifugeuse n'est pas un contenant fermé.



Risque pour la santé en cas de centrifugation de matières/substances inflammables ou explosives.

Ne pas centrifuger de matériaux ni de matières explosives ou inflammables.

AVERTISSEMENT



Éviter de toucher un rotor en rotation avec vos mains ou avec des outils ; cela risque d'entraîner des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Après une panne d'alimentation, un rotor peut tourner pendant quelque temps.

Ne pas ouvrir la porte tant que le rotor est encore en rotation. Ne pas toucher le rotor tant qu'il est encore en rotation. N'ouvrir la centrifugeuse qu'après un arrêt complet du rotor.

Ne jamais essayer d'arrêter un rotor qui tourne avec vos mains ou avec des outils.

Le déverrouillage d'urgence ne doit être utilisé qu'en situation d'urgence, telle que l'interruption de l'alimentation électrique, pour retirer des échantillons de la centrifugeuse (« Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte » à la page 5-1).



Les aimants intégrés aux rotors peuvent avoir un effet négatif sur les implants actifs, tels que les stimulateurs cardiaques.

AVERTISSEMENT

Les aimants sont montés sur le bas du rotor.

Toujours garder une distance de 20 cm entre le rotor et l'implant actif, car le produit génère des champs magnétiques permanents. L'intensité du champ magnétique à une distance de 20 cm est inférieure à 0,1 mT ; il ne devrait donc y avoir d'interférence.



Risque de blessure dû à un ressort à gaz défectueux

MISE EN GARDE

S'assurer que le couvercle de la centrifugeuse peut être complètement ouvert et qu'il reste bien en place.

Vérifier régulièrement les ressorts à gaz afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Confier le remplacement des ressorts à gaz défectueux aux techniciens agréés.



Coupures causées par des éclats de verre.

MISE EN GARDE

Ne jamais toucher un écran endommagé.



Un chargement incorrect et des accessoires endommagés peuvent compromettre la sécurité.

MISE EN GARDE

Toujours s'assurer que la charge est répartie aussi équitablement que possible.

Ne pas utiliser de rotors ni d'accessoires présentant des signes de corrosion ou de fissures. Contacter le service après-vente pour plus d'informations.

Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse avec un rotor mal équilibré. N'utiliser que des rotors chargés correctement.

Ne jamais surcharger le rotor.

S'assurer que les rotors et les accessoires sont correctement installés avant de faire fonctionner la centrifugeuse. Suivre les instructions de la section « Comment installer et retirer un rotor » à la page 2-5.



Dommages corporels résultant du non-respect des principes de base.

MISE EN GARDE

Ne faire fonctionner la centrifugeuse que si le rotor est correctement installé.

Ne pas déplacer la centrifugeuse lorsqu'elle fonctionne.

Il est interdit de vous appuyer sur la centrifugeuse.

Ne rien poser sur la centrifugeuse pendant que celle-ci fonctionne.

Le carter de la centrifugeuse ne doit pas être ouvert par l'utilisateur.



Risque d'accident lors du déplacement de la centrifugeuse à roulettes

MISE EN GARDE

Au moins deux personnes sont nécessaires pour déplacer un modèle de centrifugeuse à roulettes. Ces personnes doivent pousser la centrifugeuse des deux côtés en restant à tout moment hors de la trajectoire de la centrifugeuse en mouvement.

**La friction de l'air est susceptible d'affecter l'intégrité de l'échantillon.**

La température du rotor peut augmenter considérablement pendant la rotation de la centrifugeuse.

MISE EN GARDE

Les unités ventilées provoquent un échauffement du rotor au-dessus de la température ambiante.

Les unités réfrigérées sont susceptibles de présenter un écart entre la température affichée et la température configurée de l'échantillon.

Veuillez vous assurer que les capacités de contrôle de la température de la centrifugeuse répondent aux spécifications de votre application. Effectuer un essai si nécessaire.

**La capacité de protection peut être altérée par l'utilisation d'accessoires non approuvés par le vendeur.****AVIS**

Utiliser uniquement les accessoires approuvés par Thermo Fisher Scientific pour cette centrifugeuse. Pour une liste des accessoires approuvés, voir « Données techniques du rotor » à la page B-1.

La seule exception à cette règle est le matériel de laboratoire pour centrifugeuse en verre ou en plastique que l'on trouve habituellement sur le marché, à condition que ce matériel soit adapté aux cavités du rotor et de l'adaptateur et homologué pour la vitesse ou pour la force centrifuge relative nominales du rotor.

**Détérioration de l'appareil ou dysfonctionnement résultant de l'endommagement de l'écran tactile.****AVIS**

Ne pas faire fonctionner l'appareil.

Éteindre la centrifugeuse. Débrancher la prise secteur. Confier le remplacement de l'écran tactile à un technicien de service autorisé.

**Pour arrêter la centrifugeuse:****AVIS**

Appuyer sur la touche « Arrêt ». Appuyer sur l'interrupteur principal pour arrêter la centrifugeuse. Débrancher la fiche secteur. En situation d'urgence, couper l'alimentation électrique.

S'assurer que l'interrupteur principal et la fiche d'alimentation sont facilement accessibles lors de la configuration de la centrifugeuse. La prise électrique mise à la terre doit être facilement accessible et située en dehors de la zone de sécurité.



Travailler avec l'interface utilisateur d'une centrifugeuse à roulettes n'est pas ergonomique sur le long terme.

AVIS

Nous vous recommandons d'utiliser un siège si vous travaillez sur l'interface utilisateur pendant de longues périodes.

1. Transport et installation

AVIS

Il est de votre responsabilité de vous assurer que toutes les exigences de sécurité sont bien respectées.

1.1. Déballage

Le carton d'expédition doit être inspecté lors de la livraison. A la réception, examiner attentivement le carton pour détecter les éventuels dommages dus au transport avant de le déballer. Si des dommages sont découverts, le transporteur doit les spécifier sur votre récépissé de livraison en y apposant sa signature.

Ouvrir la boîte avec précaution en vous assurant que toutes les pièces (Table 1–1) sont présentes avant de jeter l'emballage. Retirer intégralement l'emballage. Après le déballage, si des dommages sont constatés, faire une déclaration d'avarie au transporteur et réclamer une inspection de dommages. Débarrassez-vous de l'emballage conformément à la réglementation locale en matière d'élimination des déchets.

A défaut de réclamer cette inspection dans les jours qui suivent la réception, le transporteur est libéré de toute responsabilité du dommage. Réclamer obligatoirement une inspection des dommages.

Volume de livraison

Noter que la centrifugeuse est fournie sans rotor. Les rotors et les éléments fournis avec les rotors sont énumérés dans le chapitre « Données techniques du rotor » à la page B-1.

Élément	N° d'article	Quantité
Centrifugeuse Thermo Scientific		1
Câble d'alimentation		1
Consignes d'utilisation imprimées	50158558	1
Instructions d'utilisation sur clé USB	50158587	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1

Table 1–1: Volume de livraison

Dans le cas où il manquerait des pièces dans la livraison, s'adresser au revendeur de produits Thermo Fisher Scientific le plus proche de chez vous.

1.2. Emplacement

Faire fonctionner la centrifugeuse dans des espaces intérieurs exclusivement.

L'emplacement de la centrifugeuse doit répondre aux exigences suivantes :

- Assurer une zone de sécurité de 30 cm minimum autour de la centrifugeuse. Consulter la section « Zone de sécurité » à la page 1-2.

Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l'opération de centrifugation.

Les centrifugeuses provoquent des vibrations. Ne pas stocker d'appareils sensibles, d'objets ou de substances dangereux dans la zone de sécurité.

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'impacts. La centrifugeuse pourrait causer des dégâts matériels et des blessures corporelles. Rien ni personne ne doit se trouver à une distance de moins de 30 cm de la centrifugeuse pendant que celle-ci tourne. Prévoir une zone de sécurité de 30 cm autour de la centrifugeuse pour assurer son fonctionnement sûr. S'assurer que personne ne se trouve dans cette zone de sécurité pendant que la centrifugeuse tourne.

- La structure d'appui doit répondre aux exigences suivantes :
 - » Être stable, solide, rigide et sans résonance.
 - » Permettre l'installation horizontale de la centrifugeuse.
 - Il est interdit de placer quoi que ce soit sous la centrifugeuse pour compenser une surface inégale.
 - Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse sur des chariots ou des étagères qui pourraient bouger en cours de centrifugation ou dont la taille ne serait pas adaptée.
 - » Être capable de supporter le poids de la centrifugeuse.
- La centrifugeuse n'est dotée d'aucun dispositif de mise à niveau. La structure d'appui doit être de niveau pour permettre une installation correcte.

⚠ **MISE EN GARDE** Si vous n'alignez pas la centrifugeuse, elle risque de s'écrouler en raison d'un déséquilibre. Si vous avez déplacé la centrifugeuse, il est nécessaire de l'aligner de nouveau. Éviter de déplacer la centrifugeuse sans avoir détaché le rotor de l'arbre d'entraînement puisque cela risque d'endommager le moteur. Ne rien déposer sous les pieds de support pour aligner la centrifugeuse.

- Ne pas exposer la centrifugeuse, les accessoires et les échantillons à la chaleur et aux rayons du soleil.
- ⚠ **MISE EN GARDE** Le rayonnement UV diminue la longévité des plastiques. Ne pas exposer la centrifugeuse, les rotors et les accessoires en plastique aux rayons directs du soleil.
- Le lieu d'installation doit toujours être bien aéré.
- L'interrupteur principal et la prise d'alimentation doivent être facilement accessibles à tout moment. La prise électrique mise à la terre doit être facilement accessible et située en dehors de la zone de sécurité.

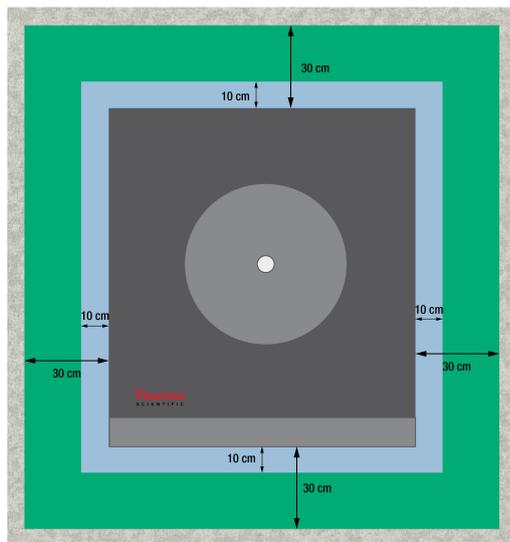


Figure 1-1: Zone de sécurité

1.3. Transport

Avant de transporter une centrifugeuse, assurez-vous que

- le câble d'alimentation est débranché de la centrifugeuse.
- le rotor est retiré.
- ⚠ **MISE EN GARDE** Endommagement de la centrifugeuse ou de l'arbre d'entraînement dû au mouvement d'un rotor installé. Démontez toujours le rotor avant de transporter la centrifugeuse.
- la porte de la centrifugeuse est fermée.
- ⚠ **MISE EN GARDE !** Vous risquez de vous pincer les mains avec la porte ouverte de la centrifugeuse. Fermez toujours la porte de la centrifugeuse avant de la transporter.

Avant de transporter un rotor, assurez-vous que

- tous les composants (adaptateurs, nacelles), sont retirés pour éviter les risques de chute.

1.3.1. Manipulation des centrifugeuses de table

En manipulant une centrifugeuse de table, s'assurer

- de la soulever des deux côtés et non seulement à l'avant ou à l'arrière.

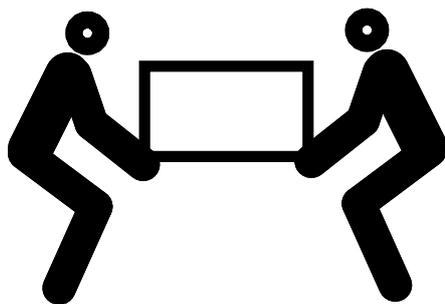


Figure 1-2: Soulever la centrifugeuse de table des deux côtés

⚠ **AVERTISSEMENT** Soulever toujours la centrifugeuse en la prenant des deux côtés. Ne jamais soulever la centrifugeuse par l'avant ou l'arrière. La centrifugeuse est lourde (voir « Spécifications techniques » à la page A-1). Au moins 4 personnes sont nécessaires pour soulever et transporter les modèles de centrifugeuses réfrigérées. Au moins 2 personnes sont nécessaires pour soulever et transporter les modèles de centrifugeuses ventilées.

1. 3. 2. Manipulation et déballage d'une centrifugeuse à roulettes

Les centrifugeuses à roulettes sont attachées à une palette d'expédition faite sur mesure. Des butées angulaires sont prévues aux quatre coins pour empêcher la centrifugeuse de glisser hors de la palette. Une paire de rails fournie avec chaque palette sert de rampe de descente.

Avant de déplacer une centrifugeuse à roulettes, il est nécessaire de

- la placer sur sa palette d'expédition d'origine pour la transporter à une grande distance
- s'assurer que les roulettes et les freins de la centrifugeuse sont entièrement fonctionnels s'il s'agit de la transporter au sein de l'installation.

⚠ **MISE EN GARDE** La centrifugeuse est lourde (voir « Spécifications techniques » à la page A-1). Ne pas essayer de soulever la centrifugeuse manuellement. Pour déplacer la centrifugeuse à l'aide d'un chariot élévateur, veuillez l'attacher à sa palette d'expédition d'origine. Ne jamais soulever la centrifugeuse sans la palette d'expédition d'origine.

⚠ **AVERTISSEMENT** Affecter au moins 2 personnes pour déplacer la centrifugeuse. Ces personnes doivent pousser la centrifugeuse des deux côtés en restant à tout moment hors de la trajectoire de la centrifugeuse en mouvement. Une centrifugeuse en mouvement peut écraser une personne sur son passage et lui infliger des blessures graves ou mortelles.

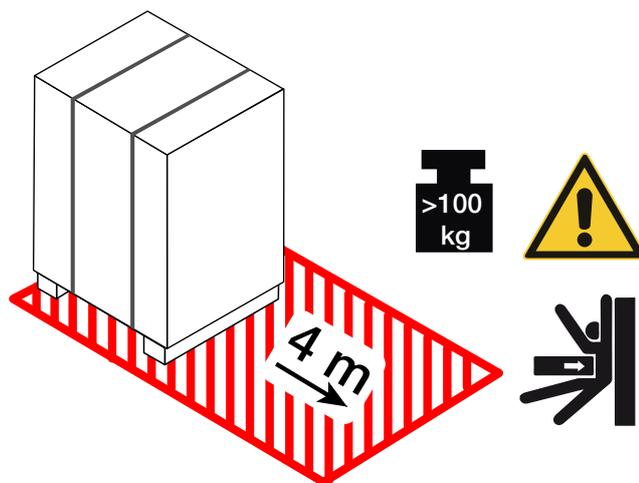


Figure 1-3: Espace requis pour le déchargement

1. Placer la palette avec la centrifugeuse de manière à assurer au moins 4 m d'espace devant la palette, comme indiqué par la zone hachurée sur la Figure 1-3.

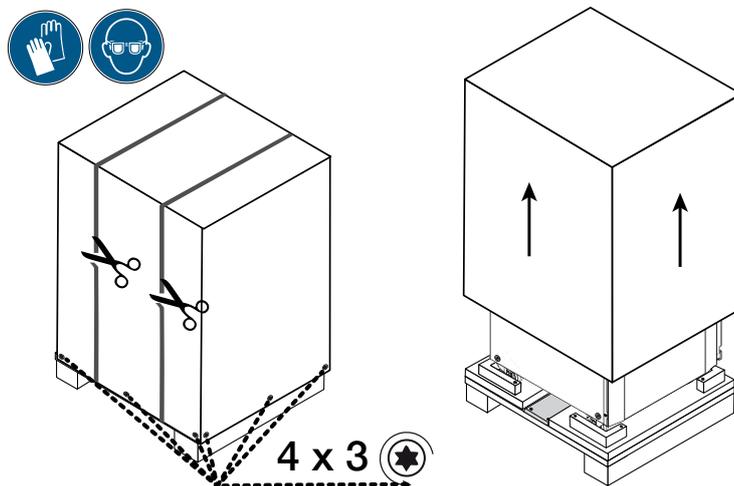


Figure 1-4: Retrait du cerclage extérieur et de l'emballage

2. À l'aide d'une paire de ciseaux, couper et retirer le cerclage extérieur autour de l'emballage d'expédition, comme indiqué sur le côté gauche de la Figure 1-4.
3. Utiliser un tournevis pour enlever les vis à bois (quatre fois trois pièces, comme le montre la Figure 1-4) du bas de la boîte en carton ou de l'emballage extérieur de la caisse en bois.
4. Soulever la boîte en carton ou la caisse en bois, comme représenté sur le côté droit de la Figure 1-4.

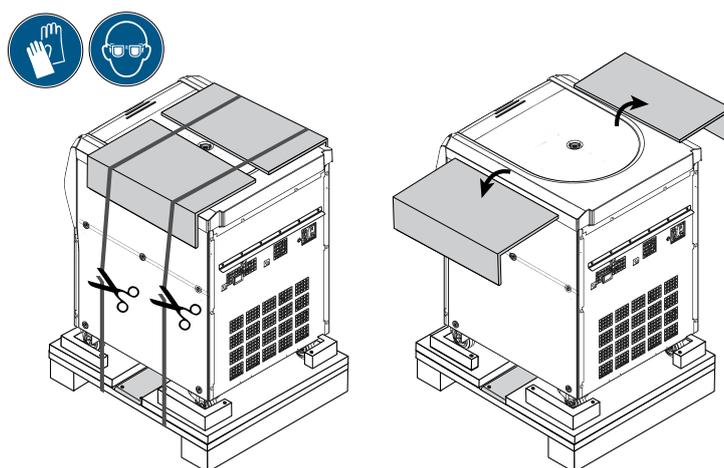


Figure 1-5: Retrait du cerclage intérieur et des protections en carton

5. À l'aide d'une paire de ciseaux, couper et retirer le deuxième jeu de sangles fixant la centrifugeuse à la palette, comme indiqué sur le côté gauche de la Figure 1-5.
6. Retirer les deux protections en carton situées sur le dessus de la centrifugeuse, comme indiqué sur le côté droit de la Figure 1-5.
7. Retirer l'emballage protecteur enroulé autour de la centrifugeuse.

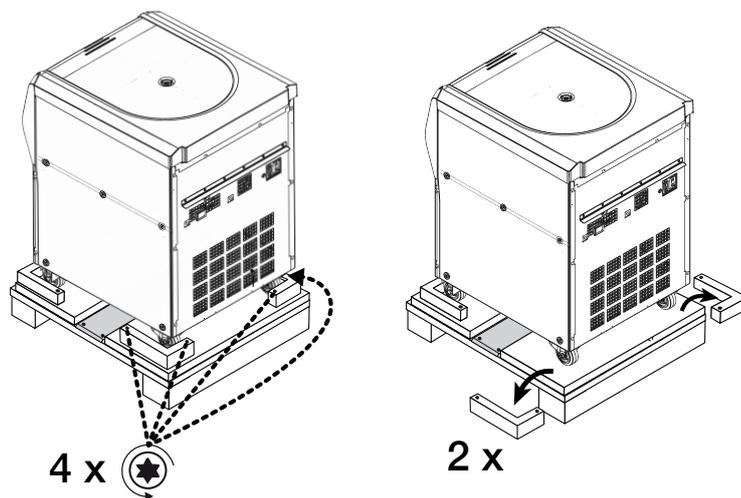


Figure 1-6: Retrait des butées de la palette

8. Utiliser un tournevis pour enlever les vis à bois (deux fois deux pièces, comme le montre la Figure 1-6) des butées angulaires sur les coins arrière de la palette.
9. Retirer les deux butées arrière de la palette, comme indiqué sur le côté droit de la Figure 1-6.

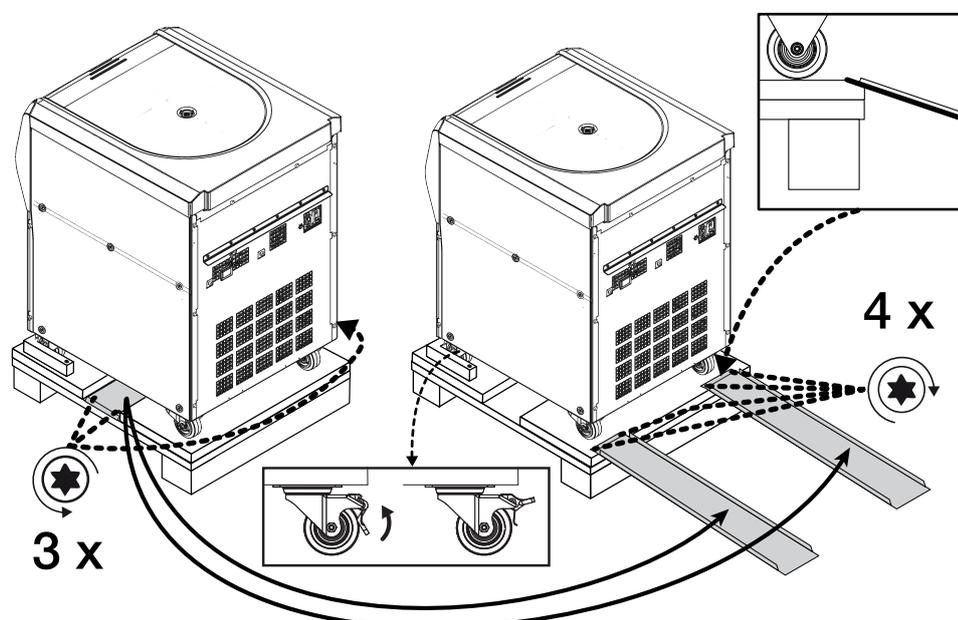


Figure 1-7: Montage des rails pour le déchargement

10. Localiser les rails au milieu de la palette sous la centrifugeuse, comme représenté sur le côté droit de la Figure 1-7.
11. Utiliser un tournevis pour enlever les trois vis à bois qui fixent les rails à la palette. Deux vis à retirer sont situées sur un côté du rail et la troisième vis, sur le côté opposé.
12. Retirer les rails situés sous la centrifugeuse et en placer un juste avant chacune des deux roulettes avant, comme illustré sur le côté droit de la Figure 1-7.
13. S'assurer de la position correcte des rails :
 - a. Les rails doivent être placés au centre des roulettes, de sorte que les roulettes se trouvent exactement au milieu de chaque rail.
 - b. La palette a un bord biseauté. L'extrémité de la languette doit reposer sur le bord biseauté et être complètement alignée avec la surface supérieure de la palette, comme indiqué dans l'encadré au coin supérieur droit de la Figure 1-7.
14. À l'aide de deux des vis à bois restantes, fixer chaque rail à la palette, comme indiqué sur le côté droit de la Figure 1-7.

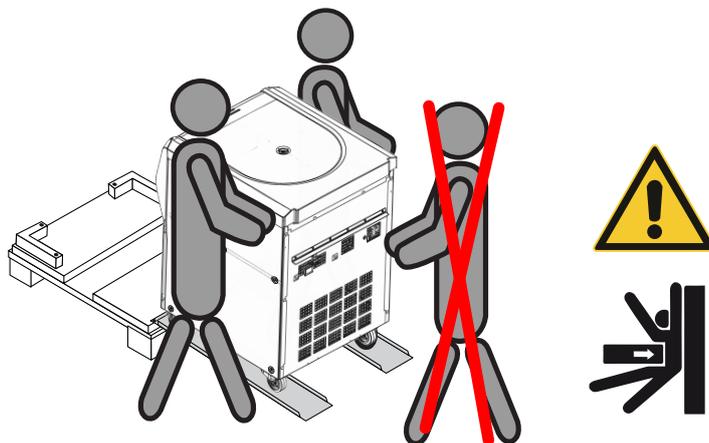


Figure 1-8: Faire glisser la centrifugeuse hors de la palette

15. Placer une personne de chaque côté de la centrifugeuse, comme illustré dans la Figure 1-8.

⚠ **MISE EN GARDE** Ne laisser personne se trouver sur la trajectoire de la centrifugeuse en mouvement. Une centrifugeuse en mouvement peut écraser une personne sur son passage et lui infliger des blessures graves.
16. Déverrouiller les roulettes pivotantes sur la face avant de la centrifugeuse en relevant leurs leviers de verrouillage, comme indiqué dans l'encadré en bas au centre de la Figure 1-7.
17. Demander aux deux personnes de saisir les coins arrière de la centrifugeuse afin de contrôler la vitesse de l'unité lorsqu'elle descend la rampe.
18. Pousser la centrifugeuse hors de la palette et la faire rouler lentement sur les rails, en contrôlant soigneusement la vitesse jusqu'à ce qu'elle atteigne le sol.
19. Une fois que la centrifugeuse a atteint son emplacement prévu, verrouiller les roulettes pivotantes sur sa face avant pour l'immobiliser.

AVIS

Les roulettes pivotantes peuvent être identifiées par leurs leviers de frein. Si vous ne voyez pas les leviers de frein, tournez les roulettes de 180 degrés pour qu'elles dépassent de la face avant de la centrifugeuse.

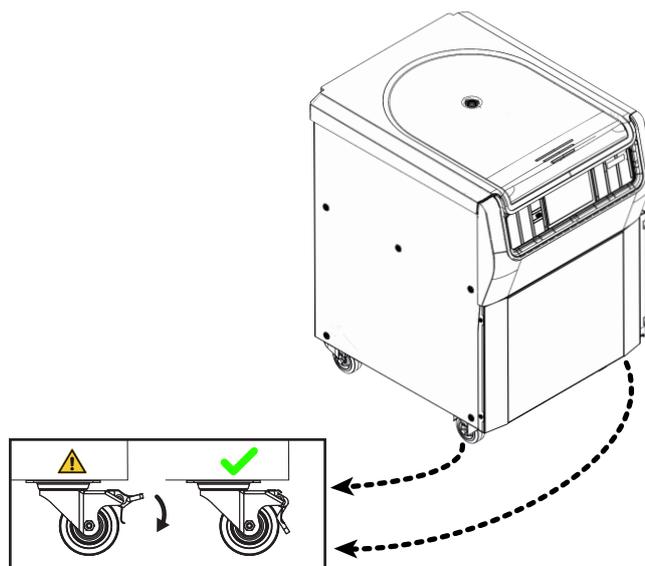


Figure 1-9: Verrouillage des roulettes de la centrifugeuse

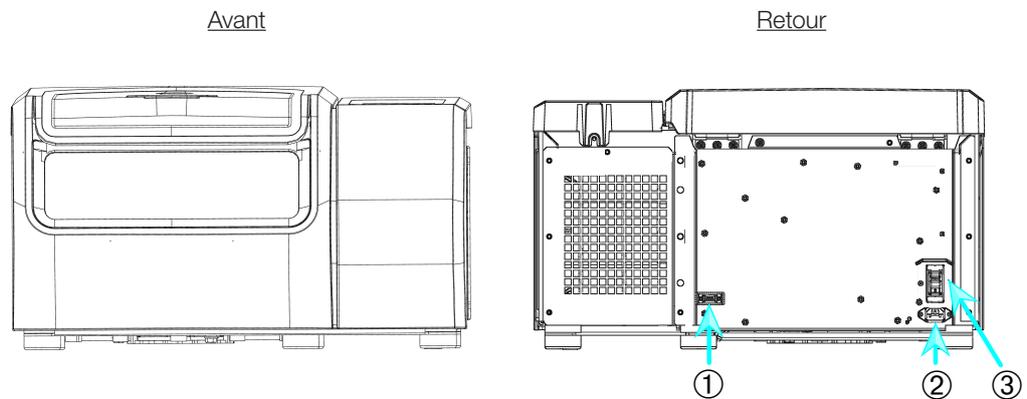
20. Pour verrouiller les roulettes, appuyer sur le levier qui dépasse du dessous de la face avant de la centrifugeuse, comme illustré dans la Figure 1-9.

1. 4. Aperçu du produit

Ce chapitre décrit l'emplacement des connecteurs de signal et d'alimentation et de l'interrupteur d'alimentation principal.

1. 4. 1. Centrifugeuses de table réfrigérées 1 L

Avec panneau de commande LCD

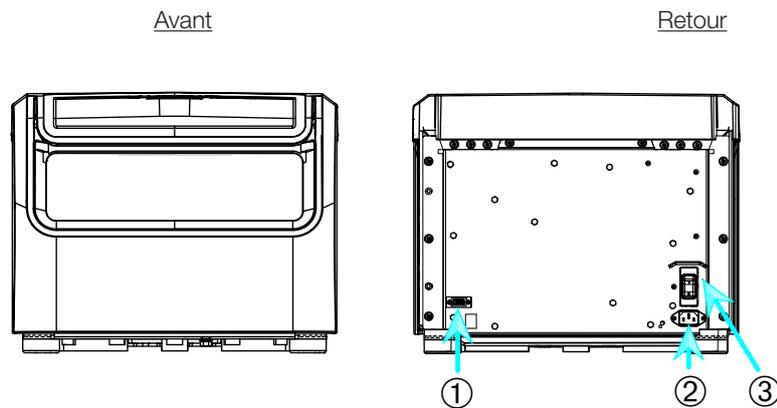


① RS232 ; ② Raccordement au secteur ; ③ Interrupteur d'alimentation

Figure 1-10: Aperçu du produit : centrifugeuse de table réfrigérée 1 L avec panneau de commande LCD

1. 4. 2. Centrifugeuses de table ventilées 1 L

Avec panneau de commande LCD



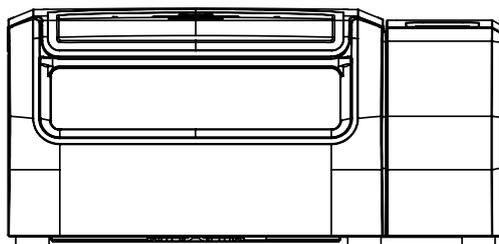
① RS232 ; ② Raccordement au secteur ; ③ Interrupteur d'alimentation

Figure 1-11: Aperçu du produit : centrifugeuse de table ventilée 1 L avec panneau de commande LCD

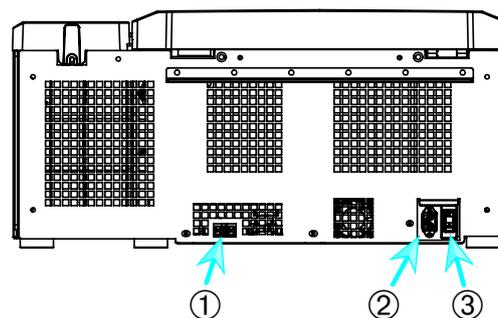
1. 4. 3. Centrifugeuses de table réfrigérées 4 L

Avec panneau de commande LCD

Avant



Retour



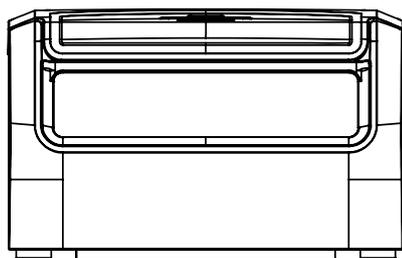
① RS232 ; ② Raccordement au secteur ; ③ Interrupteur d'alimentation

Figure 1-12: Aperçu du produit : centrifugeuse de table réfrigérée 4 L avec panneau de commande LCD

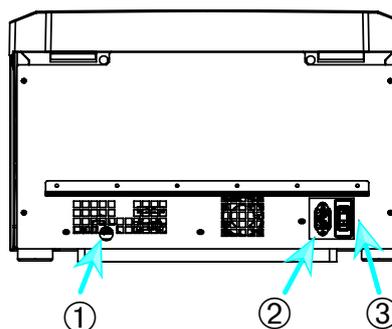
1. 4. 4. Centrifugeuses de table ventilées 4 L

Avec panneau de commande LCD

Avant



Retour

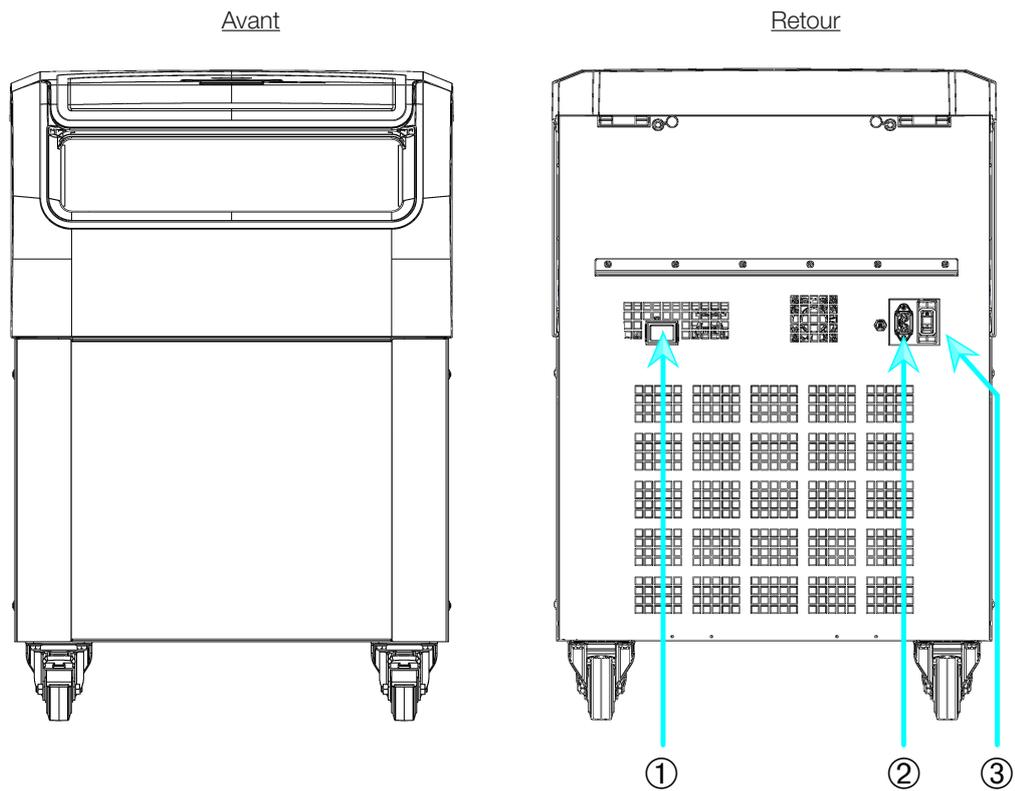


① RS232 ; ② Raccordement au secteur ; ③ Interrupteur d'alimentation

Figure 1-13: Aperçu du produit : centrifugeuse de table ventilée 4 L avec panneau de commande LCD

1. 4. 5. Centrifugeuses à roulettes réfrigérées 4 L

Avec panneau de commande LCD

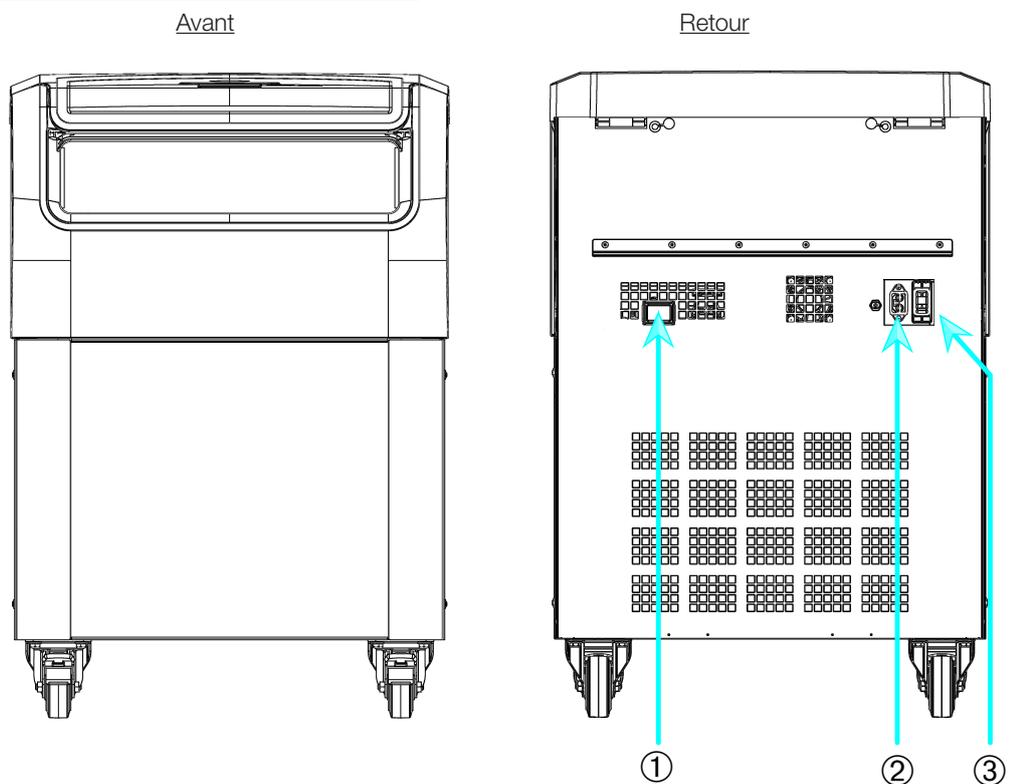


① RS232 ; ② Raccordement au secteur ; ③ Interrupteur d'alimentation

Figure 1-14: Aperçu du produit : centrifugeuse à roulettes réfrigérée 4 L avec panneau de commande LCD

1. 4. 6. Centrifugeuses à roulettes ventilées 4 L

Avec panneau de commande LCD



① RS232 ; ② Raccordement au secteur ; ③ Interrupteur d'alimentation

Figure 1-15: Aperçu du produit : centrifugeuse à roulettes ventilée 4 L avec panneau de commande LCD

1. 5. Raccordements

1. 5. 1. Raccordement au secteur

AVIS

Toujours brancher la centrifugeuse sur des prises mises à la terre de manière conforme.

1. Éteindre l'interrupteur d'alimentation.
2. S'assurer que le câble d'alimentation est conforme aux normes de sécurité en vigueur dans votre pays.
3. S'assurer que la tension et la fréquence secteur concordent bien avec les indications mentionnées sur la plaque signalétique de l'appareil.
4. S'assurer que le câble d'alimentation est correctement branché.

1. 5. 2. RS232

La centrifugeuse dispose d'une interface RS232, qui peut être utilisée pour la connexion à une borne.

1. 5. 3. Ethernet

Certains modèles de centrifugeuses disposent d'une interface Ethernet RJ45, qui peut être utilisée pour la connexion à un réseau local (LAN). Utiliser uniquement des équipements conformes à la norme CEI 60950-1 avec une interface Ethernet J45.

1. 5. 4. USB

Certains modèles de centrifugeuses ont un port USB-A 2.0 qui peut être utilisé avec un lecteur USB. Utiliser uniquement des équipements conformes à la norme USB 2.0 avec la connexion USB.

1. 6. Configuration initiale

Centrifugeuses avec une interface utilisateur graphique (GUI)

Dans la séquence de démarrage initiale, vous devez définir certains paramètres initiaux.

- Langue
- Nom du poste
- Ville et pays
- Format de date
- Date actuelle

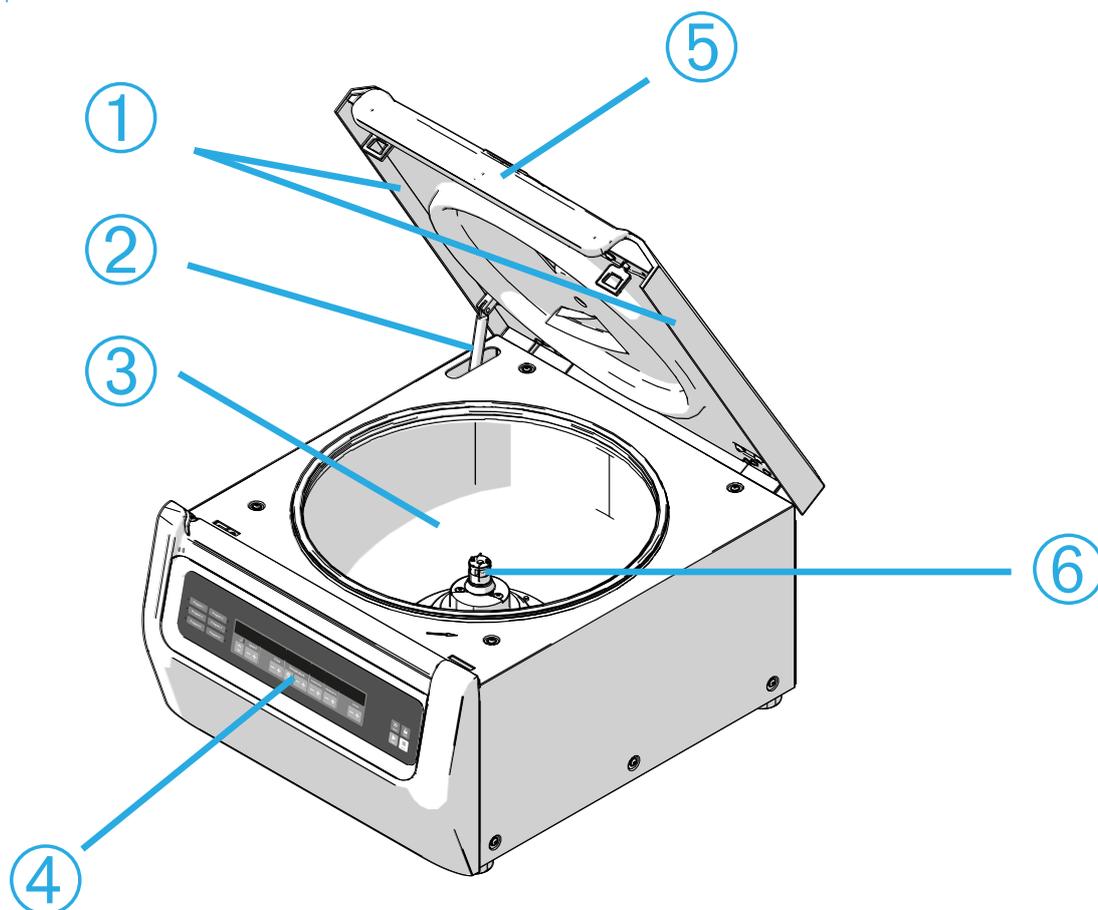
Compléter ces étapes avant d'utiliser l'appareil. Ces paramètres peuvent être modifiés plus tard.

Centrifugeuses avec panneau de commande LCD

Les centrifugeuses à panneau de commande LCD sont configurées en usine et utilisent l'anglais comme langue par défaut. Les paramètres peuvent être modifiés par la suite. Consulter la section « Arrêt d'un cycle de centrifugation en cours » à la page 3-7.

2. Utilisation

2. 1. Disposition des pièces



- ① Dispositif de déflexion des particules ; ② Ressort à gaz ; ③ Chambre de centrifugation ;
 ④ Interface utilisateur ; ⑤ Couvercle de la centrifugeuse ; ⑥ Arbre d'entraînement

Figure 2-1: Disposition des pièces de la centrifugeuse représentée sur une centrifugeuse ventilée à panneau de commande LCD



- ① Corps de rotor ; ② Cavité ; ③ Assemblage du couvercle du rotor

Figure 2-2: Disposition des pièces du rotor, représentée sur un rotor à angle fixe



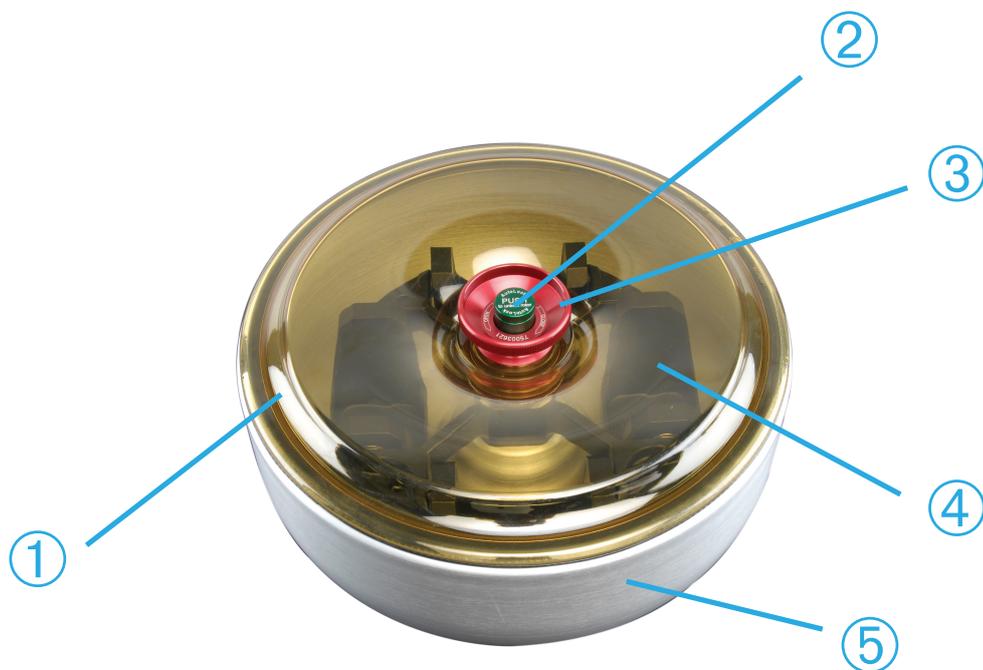
① Encoche ; ② Touche

Figure 2-3: Position de l'encoche dans la nacelle et de la clé d'adaptateur correspondante



① Nacelle ; ② Verrou de capuchon ; ③ Capuchon de nacelle ; ④ Sélecteur de rotor ; ⑤ Bouton auto-verrouillage ; ⑥ Croisillon de rotor

Figure 2-4: Disposition des pièces du rotor, représentée sur un rotor à nacelles oscillantes



- ① Couvercle du rotor ; ② Bouton auto-verrouillage ; ③ Bouton de couvercle du rotor ;
④ Croisillon de rotor avec nacelles dans le récipient protecteur ; ⑤ Récipient protecteur

Figure 2-5: Disposition des pièces du rotor, représentée sur un rotor à nacelles oscillantes doté d'un récipient protecteur

2. 2. Mise sous tension/hors tension de la centrifugeuse

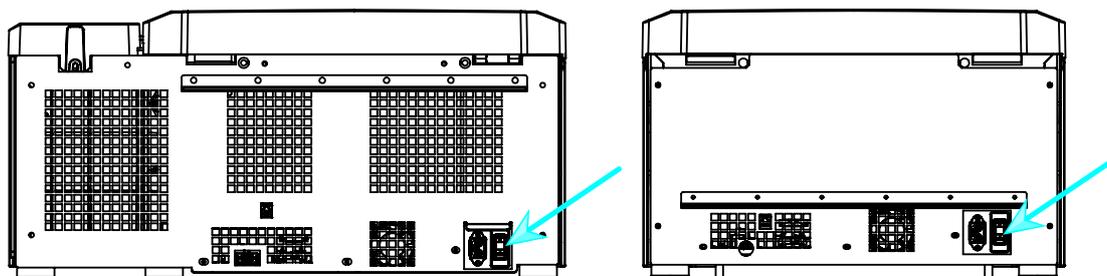


Figure 2-6: Vue arrière de la centrifugeuse de table, position de l'interrupteur principal

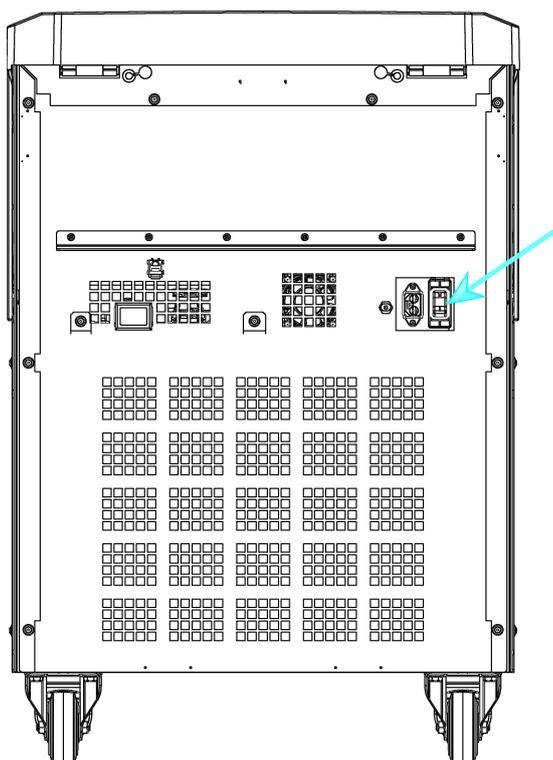


Figure 2-7: Vue arrière de la centrifugeuse à roulettes, position de l'interrupteur principal

Pour mettre la centrifugeuse sous tension :

Placer l'interrupteur principal de la centrifugeuse sur 1 pour la mettre sous tension.

Lorsque la centrifugeuse a bien démarré, elle est prête à fonctionner.

Une fois que vous avez configuré la centrifugeuse selon vos préférences, celle-ci affiche après le démarrage les réglages de la dernière session.

AVIS

Centrifugeuses à roulettes : Vous rappelez de verrouiller les roulettes avant de démarrer la centrifugeuse..

Pour éteindre la centrifugeuse :

Placer l'interrupteur principal de la centrifugeuse sur 0 pour l'éteindre.

2. 3. Ouvrir/fermer le couvercle de la centrifugeuse

Pour ouvrir le couvercle de la centrifugeuse :

Appuyer sur la touche Couvercle ouvert  de l'écran d'accueil de la GUI ou  du panneau de commande LCD.

Pour fermer le couvercle de la centrifugeuse :

Fermer le couvercle de la centrifugeuse en appuyant légèrement au centre du couvercle ou sur les deux côtés pour l'abaisser. Le mécanisme de verrouillage s'engage pour fermer le couvercle de manière sécurisée. Le

couvercle doit s'enclencher de manière audible.

Vérifier bien que le mécanisme de verrouillage a été correctement engagé.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas mettre la main entre le couvercle et l'habillage. Le couvercle se referme automatiquement et pourrait vous pincer les doigts.

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas utiliser le déverrouillage mécanique d'urgence de la porte sans nécessité. Le déverrouillage mécanique d'urgence de la porte doit uniquement être utilisé en cas d'une défaillance ou d'une panne d'alimentation. Avant de s'en servir, s'assurer que le rotor ne tourne plus (voir « Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte » à la page 5-1).

2. 4. Comment installer et retirer un rotor

Pour installer un rotor :

1. Appuyer sur la touche Ouvrir  de l'écran d'accueil de la GUI ou sur la touche  du panneau de commande LCD pour ouvrir le couvercle de la centrifugeuse.
2. Placer le rotor sur l'arbre d'entraînement et le faire glisser doucement vers le bas.
Le rotor émet un clic lorsqu'il est en bonne position.
3. Contrôler l'assise du rotor en le soulevant légèrement au niveau de sa poignée. Si le rotor peut être tiré vers le haut, alors il doit être remis en place sur l'arbre d'entraînement.
4. S'assurer que le rotor tourne librement en le faisant pivoter manuellement.
5. Rotors à nacelles oscillantes uniquement : s'assurer qu'un ensemble de nacelles complet est installé avant de faire fonctionner le rotor.
6. Installation du couvercle du rotor :
 - a. Placer le couvercle de rotor sur le rotor.
Vérifier si le couvercle du rotor est bien disposé au centre du rotor.



Figure 2-8: Installer/retirer le couvercle du rotor

- b. Faire pivoter le sélecteur du rotor dans le sens antihoraire pour fermer le rotor. Le faire tourner dans le sens horaire pour ouvrir le rotor.
Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur la touche d'auto-verrouillage pour fermer ou ouvrir le rotor.



Figure 2-9: Faire tourner le sélecteur du rotor

Avant d'installer un rotor :

- Retirer toute poussière, corps étranger ou résidu de la chambre, si nécessaire.
- Essuyer l'arbre d'entraînement et le moyeu du rotor à partir du fond du rotor avec un chiffon propre.
- Inspecter le joint torique et la touche d'auto-verrouillage (Figure 2-11) ; les deux éléments doivent être propres et en bon état).

Pour retirer un rotor :

1. Appuyer sur la touche Ouvrir  de l'écran d'accueil ou sur la touche  du panneau de commande pour ouvrir le couvercle de la centrifugeuse.
2. Retirer les échantillons, les adaptateurs et les nacelles.
3. Attraper la poignée du rotor de vos deux mains.
4. Appuyer sur la touche d'auto-verrouillage, et, avec vos deux mains, dans le même temps, tirer le rotor vers le haut et hors de l'arbre d'entraînement. Veillez à ne pas incliner le rotor pendant que vous le soulevez.



Figure 2-10: Appuyer sur la touche de verrouillage automatique

⚠ MISE EN GARDE ! N'exercez pas trop de pression sur le rotor lorsque celui-ci est sur l'arbre d'entraînement. Si le rotor est très léger, il peut être nécessaire d'appuyer délicatement sur l'arbre d'entraînement.

⚠ AVERTISSEMENT S'il s'avère impossible de mettre le rotor en place, il se peut que le système de verrouillage automatique soit défectueux ; il est alors interdit de faire fonctionner le rotor. Veiller à d'éventuels endommagements du rotor : il est strictement interdit d'utiliser des rotors endommagés. Maintenir la zone de l'arbre d'entraînement du rotor libre de tout objet.

⚠ MISE EN GARDE ! Vérifier que le rotor est bien fixe sur l'arbre d'entraînement avant chaque utilisation en tirant sur sa poignée.

Informations supplémentaires**MISE EN GARDE**

Des rotors ou accessoires non approuvés ou non compatibles entre eux peuvent endommager sérieusement la centrifugeuse.

AVIS

Certains rotors peuvent être trop lourds pour être manipulés par une seule personne. Demander l'aide d'une deuxième personne lorsque vous manipulez un rotor lourd. Consulter la section « Données techniques du rotor » à la page B-1 pour préciser le poids d'un rotor.

Les rotors approuvés sont répertoriés dans la table « Programme rotor » à la page A-8. Ne faire fonctionner la centrifugeuse qu'avec des rotors et accessoires mentionnés dans cette liste. Vérifier que tous les composants d'un rotor sont bien fixés.

La centrifugeuse est équipée d'une fonction d'auto-verrouillage™ Thermo Scientific™ qui verrouille automatiquement le rotor sur l'arbre d'entraînement.

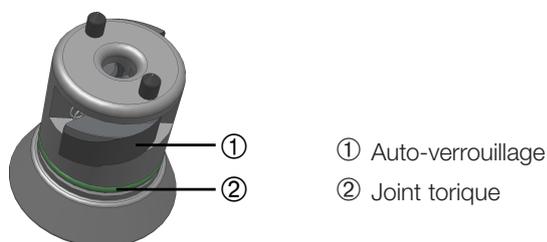


Figure 2-11: Auto-verrouillage sur l'arbre d'entraînement

2. 5. Charger le rotor

2. 5. 1. Assemble les nacelles rondes et les adaptateurs des rotors TX-400

Avant d'utiliser une nacelle ronde 75003655 avec un adaptateur 75003683 ou 75003682, veuillez vous assurer de les avoir assemblés correctement.

Les adaptateurs comportent une clé arrondie qui s'insère dans l'encoche correspondante dans la nacelle. Si la clé n'est pas dans l'encoche, le capuchon de la nacelle ne se fermera pas correctement et la centrifugeuse ne démarrera pas et pourrait endommager la nacelle, l'adaptateur et l'échantillon.

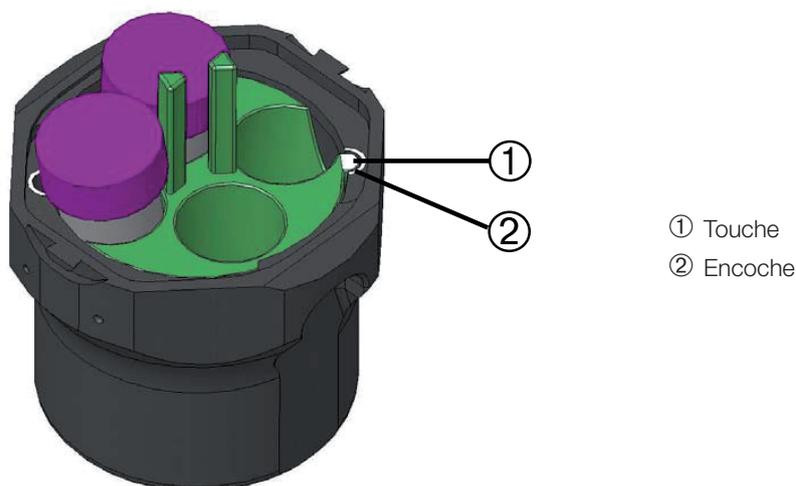


Figure 2-12: Encoche et clé sur les nacelles et rotors appariés

2. 5. 2. Chargement équilibré

Remplir les compartiments de manière équilibrée. Veiller à ce que les charges opposées soient toujours en équilibre. Lorsque vous utilisez un rotor à nacelles oscillantes, gardez également à l'esprit les informations suivantes :

- Peser le contenu de la nacelle (adaptateur et tube). S'assurer de ne pas dépasser la charge maximum pour chaque compartiment, ni la limite de différence de poids pour les nacelles adjacentes s'il y en a pour le rotor.
- Penser à installer toutes les nacelles si vous utilisez des rotors à nacelles oscillantes. Penser à installer un type de nacelle identique pour les positions opposées.
- En cas de doute, contacter le service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

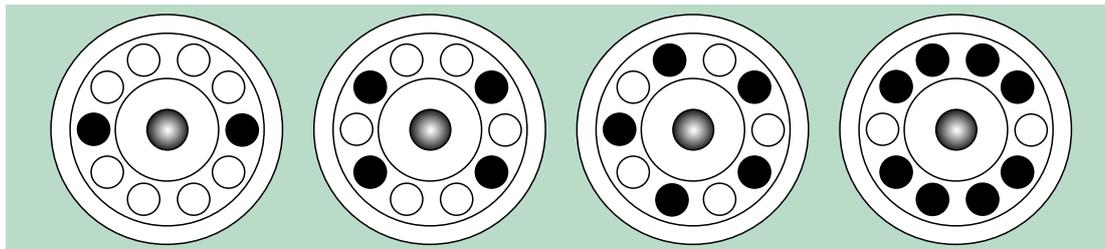
Chargement correct ✓

Figure 2-13: Exemples de chargement correct pour rotors à angle fixe

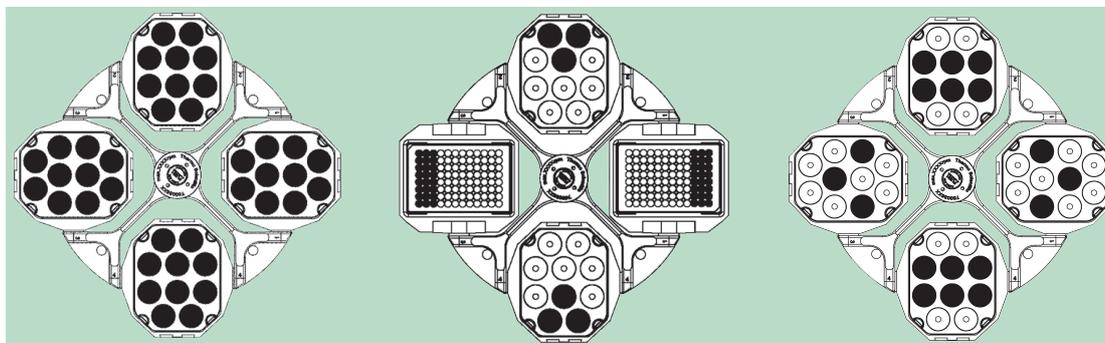


Figure 2-14: Exemples de chargement correct pour rotors à nacelles oscillantes

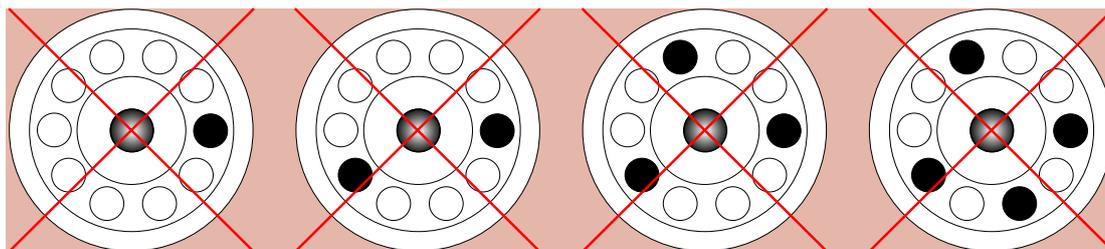
Chargement incorrect ✗

Figure 2-15: Exemples de chargement incorrect pour rotors à angle fixe

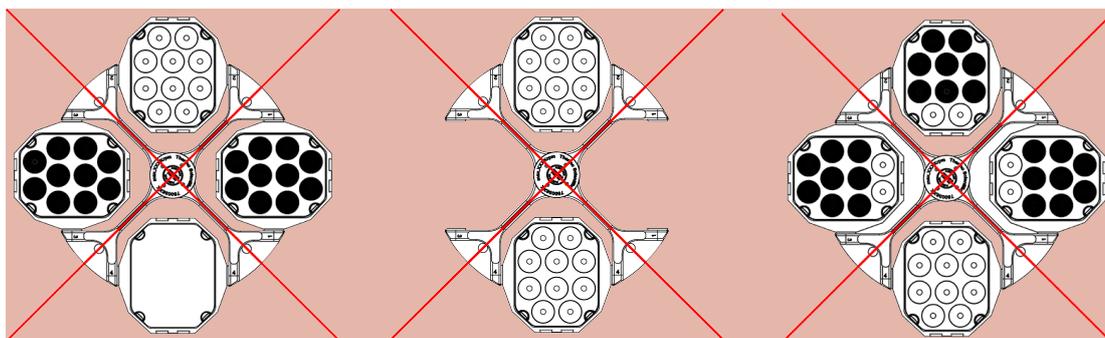


Figure 2-16: Exemples de chargement incorrect pour rotors à nacelles oscillantes

Avant de charger un rotor

1. Examiner le rotor et les accessoires quant à la présence d'éventuels endommagements tels que des fissures, des rayures ou des traces de corrosion.
2. Inspecter la chambre de centrifugation, l'arbre d'entraînement et le dispositif de verrouillage automatique pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés (fissures, rayures, traces de corrosion).
3. Vérifier l'adaptabilité du rotor et des autres accessoires utilisés en vous référant au tableau de compatibilité chimique. Consulter la section « Compatibilités chimiques » à la page C-1.
4. S'assurer que :
 - » les tubes ou les flacons utilisés sont adaptés au rotor.
 - » les tubes ou flacons ne touchent pas le couvercle du rotor ni les capuchons des nacelles.
 - » les nacelles ou les supports de microplaques peuvent osciller si vous les déplacez délicatement à la main.

 MISE EN GARDE	<p>Un chargement incorrect risque de provoquer l'endommagement. Charger toujours le rotor de manière symétrique afin d'éviter tout déséquilibre, toute rotation cahoteuse ou d'éventuels dégâts. Un ensemble complet de nacelles doit être installé avant toute utilisation d'un rotor à nacelles oscillantes.</p>
 MISE EN GARDE	<p>Lorsque vous utilisez un couvercle de rotor étanche aux aérosols ou un capuchon de nacelle, veillez à ce que les tubes à échantillon n'interfèrent pas avec le couvercle du rotor ou le capuchon de la nacelle afin d'assurer l'étanchéité.</p>
 MISE EN GARDE	<p>Utiliser toujours 2 types de nacelles identiques aux positions opposées. S'assurer que les nacelles placées à l'opposé appartiennent à la même catégorie de poids, si une telle catégorie est mentionnée.</p>
 MISE EN GARDE	<p>Les tubes peuvent s'ouvrir et se casser pendant la centrifugation s'ils ne sont pas bien insérés dans les cavités. Une contamination peut se produire. S'assurer que les tubes rentrent correctement dans l'adaptateur et les cavités sur toute leur longueur et sur toute leur largeur. Ne pas utiliser de tubes trop courts ou trop épais pour l'adaptateur et les cavités.</p>

2. 5. 3. Chargement maximal

Chaque rotor est conçu de sorte à fonctionner à sa charge et à sa vitesse maximum. Le système de sécurité de la centrifugeuse suppose que vous ne surchargez pas le rotor.

Les rotors sont construits pour fonctionner avec des mélanges de substances d'une densité atteignant 1,2 g/ml. Si la charge admissible maximum est dépassée, procéder comme suit :

- Réduire le volume de remplissage.
- Réduire la vitesse.

Utiliser la formule suivante ou le tableau donné pour chaque rotor au chapitre « Données techniques du rotor » à la page B-1 pour calculer la vitesse maximum pour une charge donnée :

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

n_{adm} = vitesse d'application admissible maximum

n_{max} = vitesse nominale maximum

w_{max} = charge nominale maximum

w_{app} = charge exercée

Valeur RCF expliquée

La force de centrifugation relative (RCF) est indiquée en tant que multiple de la gravité en (g). Il s'agit d'une valeur sans unité qui sert à la comparaison des performances de séparation et de sédimentation de différents appareils puisqu'elle est indépendante du type d'appareil. Elle comprend uniquement les rayons de centrifugation et la vitesse :

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

r = Rayon de centrifugation en cm

n = Vitesse (tr/min)

La force de centrifugation relative maximale se réfère au rayon maximal de l'ouverture du tube.

Veillez noter que cette valeur est réduite en fonction des tubes, des nacelles et des adaptateurs utilisés.

Vous pouvez éventuellement prendre en compte cela dans le calcul susmentionné.

2. 5. 4. Utilisation de tubes et consommables

Vérifier que les tubes et flacons utilisés dans la centrifugeuse sont :

- autorisés pour la valeur RCF sélectionnée ou au-delà de celle-ci,
- utilisés à leur volume de remplissage maximum et ne le dépassent pas,
- utilisés dans les limites de leur durée de vie (âge ou nombre de cycles),
- intacts,
- bien insérés dans les cavités.

Vous trouverez d'autres informations sur les fiches techniques du fabricant.

2. 6. Identification du rotor et des nacelles

La centrifugeuse est dotée d'un système de détection du rotor qui identifie tout rotor installé. Dans le cas où un rotor oscillant serait identifié, la centrifugeuse vous demande d'identifier le type de nacelle installée sur ce rotor.

La détection du rotor s'effectue à partir d'une liste de rotors enregistrée dans la mémoire de la centrifugeuse. Dans le cas où un rotor non identifié serait détecté, veuillez contacter l'assistance. Une mise à jour de la liste de rotors incluant de nouveaux modèles de rotors pourrait être disponible.

Pour identifier un rotor récemment installé et ses nacelles au moyen d'une centrifugeuse à interface graphique :

Après avoir installé le rotor, fermer le couvercle de la centrifugeuse et lancer l'appareil au moyen de la touche Démarrer ►. Attendre que le message « Détection du rotor » s'affiche.

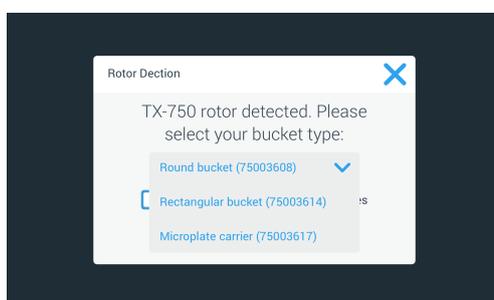


Figure 2–17: Détection du rotor : choisir un type de nacelle pour un rotor TX-750

- » Rotors à nacelles oscillantes avec un choix de types de nacelles : appuyer sur le menu contextuel **Nacelle** et choisir le type de nacelle installé sur votre rotor.

Si vous n'êtes pas amené à confirmer le type de nacelle par la suite (par exemple, parce que vous utilisez un seul type de nacelle), cochez la case « Ne plus afficher ce message ».

Ce réglage peut être modifié à tout moment par le biais du paramètre « Nacelle ».

Appuyer sur la touche **Sauvegarder** pour confirmer vos modifications.

Le rotor a été détecté avec succès, et la centrifugeuse est maintenant prête à être utilisée.

Le rotor détecté par la centrifugeuse et le type de nacelle identifié par l'utilisateur apparaissent.

Si le rotor n'est pas reconnu par la centrifugeuse, la fenêtre contextuelle « Rotor inconnu détecté » s'affiche. Appuyer sur la touche Annuler pour fermer cette fenêtre contextuelle, retirer le rotor et le remplacer par un type de rotor connu.

Pour identifier les nacelles à l'aide d'une centrifugeuse dotée d'un panneau de commande LCD :

La sélection du type de nacelle n'est possible que pour les rotors oscillants. Le code de nacelle correspond aux quatre derniers chiffres de son numéro de référence. Les rotors compatibles avec un seul type de godet ne nécessitent pas la saisie d'un code de godet. Si vous appuyez sur l'une des touches de godets, le texte « No bucket to select » (pas de godet à sélectionner) s'affichera à l'écran. Les rotors TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 et M-20 s'utilisent sans sélection d'un code de godet.

Procéder comme suit pour sélectionner le type de nacelle installé sur le rotor :

1. Appuyer sur la touche + ou - au-dessous du champ « Nacelle » de la fenêtre d'affichage LCD (voir la Figure 2–18) pour sélectionner le code de nacelle correct pour les nacelles installées sur votre rotor.

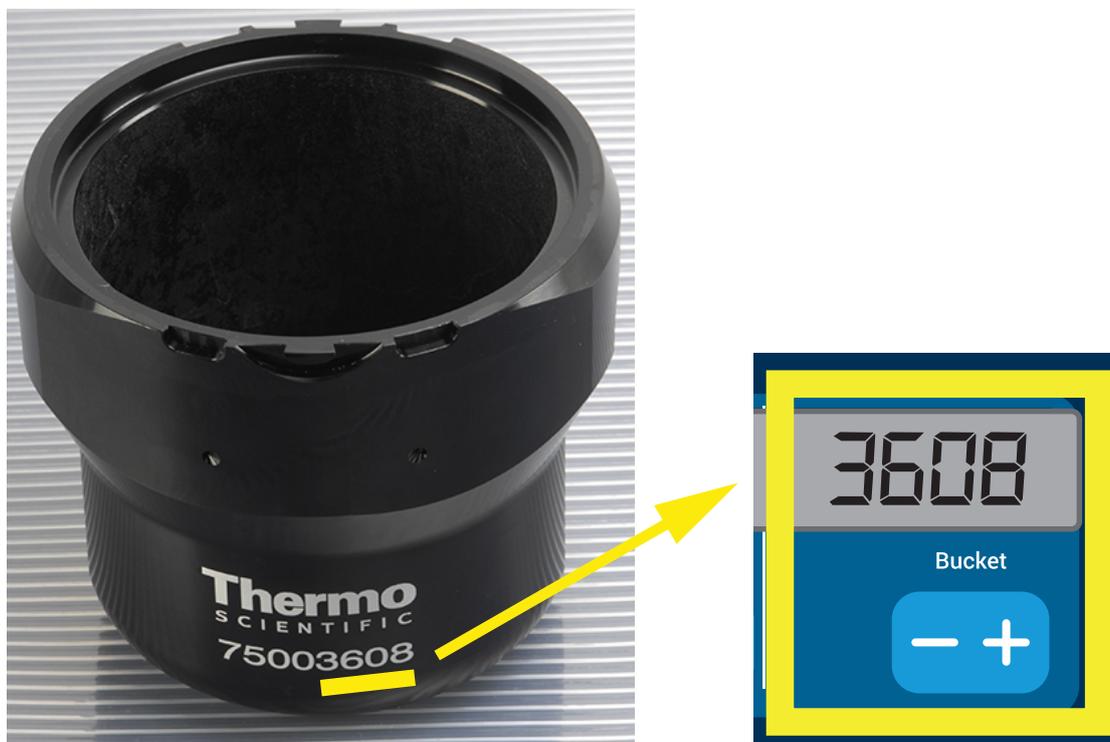


Figure 2-18: Définition du code de nacelle correct

2. Appuyer sur la touche **Nacelle** jusqu'à ce que le code de la nacelle utilisée s'affiche.
3. Relâcher la touche **+** ou **-** lorsque le code de nacelle souhaité apparaît au-dessus de la touche.
Ainsi, vous sélectionnez le code de nacelle des cycles de centrifugation suivants (jusqu'à ce que vous décidiez de modifier de nouveau ce réglage).

2. 7. Configuration des paramètres de centrifugation de base

AVIS

Pour se renseigner davantage sur les réglages, consulter « Panneau de commande LCD » à la page 3-1.

Configurer la valeur RCF/vitesse

La centrifugeuse vous permet de configurer la vitesse en tours par minutes ou sous la forme d'une valeur RCF (voir « Valeur RCF expliquée » à la page 2-9). Vous pouvez configurer la vitesse pour un cycle de centrifugation en cours (centrifugeuse en marche) ou pour le cycle suivant (centrifugeuse en pause).

Configurer la durée de fonctionnement

La centrifugeuse vous permet de configurer une durée de fonctionnement après laquelle la centrifugeuse s'arrêtera automatiquement.

Profils d'accélération et de décélération

La centrifugeuse propose un total de 9 profils d'accélération (numérotés de 1 à 9) et un total de 10 profils de décélération ou courbes de freinage (numérotés de 0 à 9) afin de permettre de centrifuger les échantillons selon le profil de vitesse le plus adapté. Un profil d'accélération augmente progressivement la vitesse de la centrifugeuse après qu'un cycle de centrifugation a démarré. Un profil de décélération diminue progressivement la vitesse de la centrifugeuse lorsqu'un cycle de centrifugation se termine.

AVIS Éviter dans la mesure du possible les plages de vitesses trop proches des résonances naturelles du système. Un cycle exécuté à une vitesse de résonance peut entraîner des vibrations et avoir des effets négatifs sur la qualité de séparation.

Configurer la température

Une centrifugeuse réfrigérée vous permet de présélectionner une température pour l'échantillon, entre -10 °C et +40 °C pour le cycle de centrifugation. Cette fonction n'est pas disponible sur les modèles ventilés.

2. 8. Mise en température préalable de la chambre de centrifugation

Les centrifugeuses réfrigérées permettent la mise en température préalable, à savoir le préchauffage ou le pré-refroidissement de la chambre de centrifugation et du rotor vide avant le début du cycle de centrifugation. Si nécessaire, mettre en température vos échantillons au moyen de l'équipement adéquat. La centrifugeuse n'est pas destinée à être utilisée pour la mise en température préalable de vos échantillons.

AVIS Les modèles ventilés ne permettent pas la mise en température préalable de la chambre de centrifugation.

2. 9. Centrifugation



AVERTISSEMENT

Risque pour la santé en cas de centrifugation de matières/substances inflammables ou explosives. Ne pas centrifuger de matériaux ni de matières explosives ou inflammables.



MISE EN GARDE

La friction de l'air est susceptible d'affecter l'intégrité de l'échantillon. La température du rotor peut augmenter considérablement pendant la rotation de la centrifugeuse. Les unités ventilées provoquent un échauffement du rotor au-dessus de la température ambiante. Les unités réfrigérées sont susceptibles de présenter un écart entre la température affichée et la température configurée de l'échantillon. Veuillez vous assurer que les capacités de contrôle de la température de la centrifugeuse répondent aux spécifications de votre application. Effectuer un essai si nécessaire.

Assurer une zone de sécurité de 30 cm minimum autour de la centrifugeuse. Consulter la section « Zone de sécurité » à la page 1-2. Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l'opération de centrifugation.

Une fois que l'interrupteur principal a été activé, que le rotor a été correctement installé, que les valeurs de consigne ont été configurées comme expliqué dans les rubriques précédentes et que le couvercle de la centrifugeuse a été fermé, vous pouvez démarrer l'appareil.

Vous disposez de plusieurs options pour lancer un cycle de centrifugation avec une interface graphique :

- Mode continu : Ce mode est entièrement manuel. Si vous avez choisi le mode continu plutôt qu'une durée de fonctionnement programmée, utilisez la touche Démarrage ► et la touche Arrêt ■ pour lancer et arrêter manuellement la centrifugation.
- Mode chronométré : Ce mode semi-automatique est géré par un minuteur. Si vous avez pré-réglé une durée d'exécution, appuyez sur la touche Démarrer ►, puis attendez que le minuteur expire et que la centrifugeuse s'arrête automatiquement.
- Mode impulsion : ceci est un mode de centrifugation de courte durée, dont vous pouvez choisir les comportements. Après avoir choisi un comportement, appuyer sur la touche Impulsion ►► et laisser la centrifugeuse se lancer et s'arrêter automatiquement.
- Mode programme : Ce mode est entièrement automatique. Vous préparez et sauvegardez un programme automatisé, puis l'exécutez depuis l'écran tactile.

Vous disposez de plusieurs options pour lancer un cycle de centrifugation avec un panneau de commande LCD :

- Mode continu : Ce mode est entièrement manuel. En mode continu, utiliser la touche **Démarrer**  et la touche **Arrêt**  pour démarrer et arrêter manuellement la centrifugation, comme expliqué dans la rubrique « Fonctionnement en continu » plus bas.
- Mode chronométré : Ce mode semi-automatique est géré par un minuteur. Si vous avez préconfiguré une durée de fonctionnement (voir « 3. 2. 2. Configurer la durée de fonctionnement » à la page 3-3), appuyez sur la touche **Démarrer** , puis patientez le temps que le minuteur expire et que la centrifugeuse s'arrête d'elle-même.
- Mode programme : Ce mode est entièrement automatique. Vous préparez et enregistrez un programme automatisé, comme décrit dans la rubrique « Configuration et enregistrement d'un programme » à la page 3-6, puis l'exécutez en appuyant sur la touche de sélection de programme appropriée .

AVIS

Pour se renseigner davantage sur les réglages, consulter « Panneau de commande LCD » à la page 3-1.

2. 10. Applications étanches aux aérosols

2. 10. 1. Introduction

S'assurer que vos tubes d'essai sont bien appropriés pour l'application de centrifugation voulue.



MISE EN GARDE

Lors de la centrifugation d'échantillons dangereux, les rotors et tubes d'essai étanches aux aérosols ne peuvent être ouverts que dans un poste de sécurité homologué. Les quantités de remplissage maximales autorisées doivent absolument être respectées.



MISE EN GARDE

Vérifier l'état de tous les joints avant de procéder à une application étanche aux aérosols.

2. 10. 2. Volume de remplissage

Ne pas remplir les tubes au-delà d'un niveau maximum autorisé pour éviter que l'échantillon ne déborde pendant la centrifugation. Par prudence, ne remplir les tubes qu'aux deux tiers de leur capacité.

2. 10. 3. Couvercle de rotor étanche aux aérosols

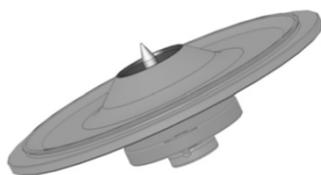


Figure 2-19: Couvercle d'un rotor étanche aux aérosols avec mandrin

Mise en place du joint torique

Le joint torique remplit mieux son rôle lorsqu'il n'est ni trop étiré ni trop bombé. Le joint torique sera également placé dans la rainure du couvercle.

Placer le joint torique comme suit :

1. Placer le joint torique par-dessus la rainure.
2. Pousser le joint torique aux deux extrémités opposées de la rainure. S'assurer que le reste du joint torique est réparti uniformément.
3. Pousser les centres des pièces détachées dans la rainure.
4. Pousser le joint torique restant pour l'installer.

AVIS Si le joint torique semble trop long ou trop court, le retirer du couvercle et répéter le processus.



MISE EN GARDE

Si vous utilisez un couvercle de rotor étanche aux aérosols, veillez à ce que les tubes à échantillon n'interfèrent pas avec le couvercle du rotor et ne compromettent pas son étanchéité.



MISE EN GARDE

Les rotors fournis avec un couvercle étanche aux aérosols sont dotés d'un mandrin (accessoire de verrouillage automatique). Veillez à ne pas placer le couvercle sur ce mandrin. Le couvercle peut être endommagé.

2. 10. 4. Nacelles de rotor étanche aux aérosols

Fermer de manière étanche aux aérosols avec dispositif de verrouillage automatique

1. Si besoin est, graisser le joint du couvercle avant la fermeture. Utiliser la graisse 76003500.
2. Rabattre le collier de fermeture vers le haut.
Le capuchon peut à présent être placé aisément sur la nacelle.
3. Baisser le loquet pour fermer la nacelle de manière étanche aux aérosols ; s'assurer que le loquet s'enclenche en position.
S'assurer que les deux côtés du loquet ferment le capuchon de la nacelle.

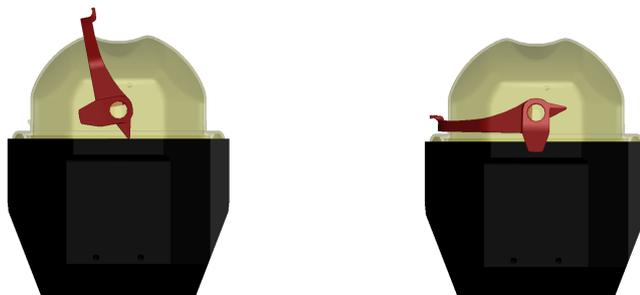


Figure 2-20: Nacelle avec couvercle ouvert (à gauche) et couvercle fermé (à droite)



MISE EN GARDE

Les colliers qui ne sont pas rabattus entraînent des endommagements des capuchons lors de la centrifugation. La nacelle n'est pas fermée de manière étanche aux aérosols si le collier ne s'est pas enclenché. Ne pas soulever la nacelle au niveau du collier de fermeture.



MISE EN GARDE

S'assurer que la longueur des tubes utilisés permet une fermeture correcte du capuchon de la nacelle. Autrement, la nacelle ne sera pas étanche aux aérosols.

2. 10. 5. Contrôler l'étanchéité de l'aérosol

L'homologation des rotors et des nacelles a été effectuée selon le procédé de contrôle microbiologique dynamique, conformément à la norme EN 61010-2-020 (annexe A).

L'étanchéité aux aérosols d'un rotor dépend essentiellement d'un maniement conforme.

S'assurer que votre rotor est étanche aux aérosols.

Il est très important d'inspecter tous les joints et surfaces d'étanchéité afin de détecter une éventuelle usure, des endommagements comme les fissures, les rayures et les fragilisations.

Les applications étanches aux aérosols ne peuvent pas être réalisées sans la porte du rotor.

L'étanchéité aux aérosols requiert une manipulation correcte lors du remplissage des tubes à échantillon et lors de la fermeture du couvercle du rotor.

Test rapide

Vous pouvez soumettre à un test rapide les rotors étanches aux aérosols de la manière suivante :

1. Graisser légèrement tous les joints.
Pour le graissage des joints, utiliser uniquement la graisse spéciale 76003500.
2. Remplir la nacelle avec environ 10 ml d'eau minérale gazeuse.
3. Fermer le rotor conformément aux instructions d'utilisation.
4. Secouer le rotor.

Le gaz carbonique lié dans l'eau est dégagé, une surpression se forme. Prêter attention à ne pas appuyer sur le couvercle !

Les inétanchéités peuvent être décelées par des fuites d'eau et par un échappement audible de gaz carbonique.

Si de l'eau ou du gaz carbonique fuit, vous devez remplacer les joints. Répéter ensuite le test.

Sécher le rotor, le couvercle et le joint.

⚠ MISE EN GARDE Avant chaque application, la mise en place correcte des joints dans les rotors doit être contrôlée aussi bien que leur degré d'usure ou d'endommagement. Les joints endommagés doivent être remplacés immédiatement. Des joints de remplacement peuvent être commandés en tant que pièces de rechange (« Données techniques du rotor » à la page B-1). En chargeant le rotor, s'assurer que son couvercle est fermé de manière étanche. Les couvercles de rotor endommagés doivent être remplacés immédiatement.

**MISE EN GARDE**

Ce test rapide ne permet pas de valider l'étanchéité du rotor. Inspecter soigneusement les joints et les surfaces d'étanchéité du couvercle.

3. Panneau de commande LCD

Ce chapitre contient les détails relatifs aux centrifugeuses dotées d'un écran LCD, décrit dans ce manuel. Les images présentées sont données à titre indicatif et peuvent varier selon votre expérience ; ainsi, l'écran LCD d'une unité ventilée ne possède pas de touche permettant de saisir la température ni de l'afficher.

AVIS Ce chapitre donne des exemples pour les modèles réfrigérés uniquement.

3. 1. Vue d'ensemble

L'affichage à cristaux liquides comporte une ligne d'affichage et des touches à membrane pour le choix des commandes ou l'augmentation/la diminution des valeurs des paramètres. Figure 3-1 présente la disposition des zones de l'écran LCD et des touches décrites ci-après.

N°	Touche	Description
①	Programmes	Utiliser les touches programme pour enregistrer ou charger des programmes.
②	Vitesse	La vitesse (tr/min) ou la valeur de force centrifuge relative (x g) est affichée ici. Vous pouvez modifier la valeur à l'aide des touches PLUS et MOINS. Vous pouvez basculer entre tr/min et x g à l'aide des touches fléchées .
③	Heure	Le temps de fonctionnement est affiché ici. Vous pouvez modifier la valeur à l'aide des touches + et -.
④	Température	La température s'affiche ici. Vous pouvez modifier la valeur à l'aide des touches + et -. Vous pouvez préchauffer la chambre de centrifugation et le rotor vide avant le début de la centrifugation à l'aide de la touche PréTemp . ⚠ AVIS Cette fonction n'est disponible que sur les centrifugeuses réfrigérées.
⑤	Accélération / Décélération	Le profil d'accélération et de décélération est affiché ici. Vous pouvez modifier les profils configurés au moyen des touches + et -.
⑥	Nacelle	Utiliser la touche Nacelle afin que tous les types de nacelles disponibles soient affichés par ordre de succession.
⑦	Pulse	Appuyer sur la touche Impulsion pour démarrer immédiatement un cycle de centrifugation avec l'accélération maximale autorisée (dépend du rotor utilisé). Lorsqu'on relâche la touche, un processus de freinage est initié selon la courbe d'accélération et de freinage programmée.
⑧	Ouvert	Appuyer sur la touche Ouvrir pour activer le déverrouillage automatique de la porte (cela est uniquement possible lorsque l'appareil est allumé et le rotor est complètement arrêté).
⑨	Démarrer	Appuyer sur la touche Start pour démarrer un cycle de centrifugation ou pour accepter les paramètres actuels.
⑩	Arrêt	Appuyer sur la touche Arrêt , pour achever manuellement le cycle de centrifugation.

Figure 3-1: Fonctions du panneau de commande LCD

3. 2. Configuration des paramètres de centrifugation de base

Cette rubrique explique comment configurer la centrifugeuse avec les valeurs de vitesse/RCF, les profils d'accélération et de décélération, la température (modèles réfrigérés uniquement), ainsi que les autres paramètres de fonctionnement.

3. 2. 1. Configurer la valeur RCF/vitesse

La centrifugeuse vous permet de configurer la vitesse en tours par minutes ou sous la forme d'une valeur RCF (voir « Valeur RCF expliquée » ci-après). Vous pouvez configurer la vitesse pour un cycle de centrifugation en cours (centrifugeuse en marche) ou pour le cycle suivant (centrifugeuse en pause).

Valeur RCF expliquée

La force de centrifugation relative (RCF) est indiquée en tant que multiple de la gravité en (g). Il s'agit d'une valeur sans unité qui sert à la comparaison des performances de séparation et de sédimentation de différents appareils puisqu'elle est indépendante du type d'appareil. Elle comprend uniquement les rayons de centrifugation et la vitesse :

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

r = Rayon de centrifugation en cm

n = Vitesse (tr/min)

La force de centrifugation relative maximale se réfère au rayon maximal de l'ouverture du tube.

Veuillez noter que cette valeur est réduite en fonction des tubes, des nacelles et des adaptateurs utilisés.

Vous pouvez éventuellement prendre en compte cela dans le calcul susmentionné.

Procéder comme suit pour configurer une vitesse ou une valeur RCF :

1. Appuyer sur les touches **Fléchées** situées en dessous des indicateurs xg / tr/min (à gauche sur la Figure 3-2) pour basculer entre la valeur RCF (en xg, ce qui signifie des multiples de la force de gravité) et la vitesse (tr/min, abréviation de tours par minute).

L'indicateur à DEL **xg** ou **tr/min** s'allume pour indiquer le mode sélectionné, et la valeur sur l'écran LCD bascule en mode d'affichage **RCF** ou **tr/min**. L'exemple représenté sur la Figure 3-2 montre l'affichage en tours par minutes (bas) et l'affichage équivalent en valeur RCF (haut).

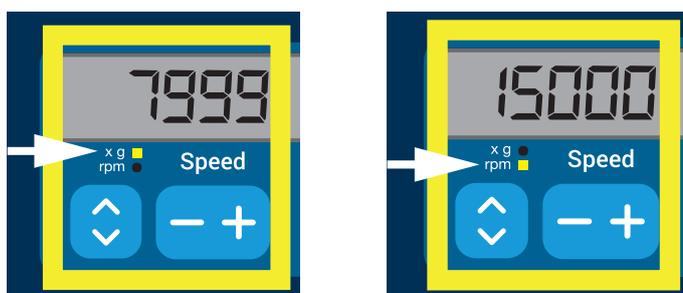


Figure 3-2: Choisir entre les valeurs RCF et tr/min et configurer la vitesse de centrifugation

2. Appuyer sur la touche **+** ou **-** au-dessous du champ **Vitesse** de l'écran LCD pour configurer la valeur souhaitée.

AVIS Si vous sélectionnez une valeur RCF extrêmement basse, elle sera automatiquement rectifiée si la vitesse résultante est inférieure à 300 tr/min. 300 tr/min est la vitesse la plus basse possible.

3. Relâcher la touche **+** ou la touche **-** lorsque la valeur souhaitée apparaît.

De cette façon, vous sélectionnez le réglage de la vitesse pour les cycles de centrifugation suivants (jusqu'à ce que vous décidiez de modifier de nouveau ce réglage).

3. 2. 2. Configurer la durée de fonctionnement

La centrifugeuse vous permet de prédéfinir une durée de centrifugation après laquelle le cycle de centrifugation s'arrête automatiquement.

Procéder de la façon suivante pour régler la durée de fonctionnement :

1. Appuyer sur la touche **+** ou **-** au-dessous du champ **Heure** de l'écran LCD afin de configurer la durée souhaitée du cycle de centrifugation.

La valeur affichée dans le champ **Heure** (voir Figure 3-3 ci-dessous) change en conséquence.

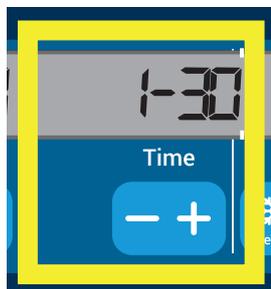


Figure 3-3: Configuration de la durée du cycle de centrifugation

2. Relâcher la touche lorsque la durée de fonctionnement souhaitée en heures et minutes s'affiche.

De cette manière, la durée de fonctionnement des cycles de centrifugation suivants est programmée (jusqu'à ce que vous décidiez de modifier de nouveau ce réglage).

3. 2. 3. Configurer les profils d'accélération et de décélération

La centrifugeuse propose 9 courbes d'accélération (numérotées de 1 à 9). Une courbe d'accélération augmente progressivement la vitesse de la centrifugeuse, après qu'un cycle de centrifugation a démarré. Un profil d'accélération augmente progressivement la vitesse de la centrifugeuse après qu'un cycle de centrifugation a démarré. Un profil de décélération diminue progressivement la vitesse de la centrifugeuse lorsqu'un cycle de centrifugation se termine.

AVIS Après que la centrifugeuse a été allumée, le dernier profil sélectionné est affiché.

AVIS Éviter dans la mesure du possible les plages de vitesses trop proches des résonances naturelles du système. Un cycle exécuté à une vitesse de résonance peut entraîner des vibrations et avoir des effets négatifs sur la qualité de séparation.

Profil d'accélération

Procéder comme suit pour sélectionner une courbe d'accélération :

1. Appuyer sur la touche **+** ou **-** au-dessous du champ **Accélération** de l'écran LCD pour faire défiler la sélection de profils d'accélération disponibles.

La courbe numéro 1 correspond au taux d'accélération le plus lent, tandis que la courbe numéro 9 correspond au plus rapide.

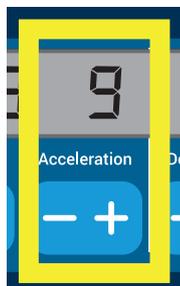


Figure 3-4: Configuration du profil d'accélération

2. Relâcher la touche **+** ou **-** lorsque le numéro du profil d'accélération souhaité apparaît dans la fenêtre d'affichage.

De cette manière, le profil d'accélération des cycles de centrifugation suivants est sélectionné (jusqu'à ce que vous décidiez de modifier de nouveau ce réglage).

Profils de décélération

La centrifugeuse propose 10 courbes de décélération ou courbes de freinage (numérotées de 0 à 9). Une courbe de décélération diminue progressivement la vitesse de la centrifugeuse lorsqu'un cycle de centrifugation se termine.

AVIS Après que la centrifugeuse a été allumée, le dernier profil sélectionné est affiché.

Procéder comme suit pour sélectionner une courbe de freinage :

1. Appuyer sur la touche **+** ou **-** au-dessous du champ **Décélération** de l'écran LCD pour faire défiler la sélection de profils de décélération disponibles.

La courbe numéro 0 désactive tous les profils de décélération. La courbe numéro 1 correspond au taux de décélération actif le plus lent, tandis que la courbe numéro 9 correspond au taux actif le plus rapide.



Figure 3-5: Configuration du profil de décélération

2. Relâcher la touche **+** ou la touche **-** lorsque le numéro du profil de décélération souhaité apparaît dans la fenêtre d'affichage.

De cette manière, le profil de décélération des cycles de centrifugation suivants est sélectionné (jusqu'à ce que vous décidiez de modifier de nouveau ce réglage).

3. 2. 4. Mise en température préalable de la chambre de centrifugation

Les centrifugeuses réfrigérées permettent la mise en température préalable, à savoir le préchauffage ou le pré-refroidissement de la chambre de centrifugation et du rotor vide avant le début du cycle de centrifugation. Si nécessaire, mettre en température vos échantillons au moyen de l'équipement adéquat. La centrifugeuse n'est pas destinée à être utilisée pour la mise en température préalable de vos échantillons. Les températures affichées par la centrifugeuse sont les températures estimées de l'échantillon.

AVIS Cette fonction n'est pas disponible sur les modèles ventilés.

Pour configurer la mise en température préalable de la centrifugeuse, procéder comme suit :

1. Insérer le rotor avec toutes ses nacelles.
2. Appuyer sur la touche **PréTemp** pour activer le réglage de la mise en température préalable.

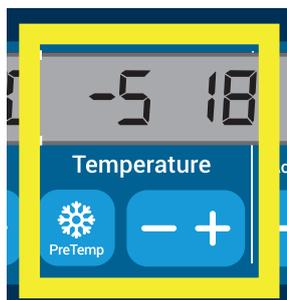


Figure 3-6: Configuration de la température de pré-refroidissement ou de pré-réchauffage (gauche)

3. Appuyer sur la touche **+** ou sur la touche **-** et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la température souhaitée s'affiche.
4. Relâcher la touche **+** ou la touche **-** lorsque la température souhaitée s'affiche au-dessus de la touche **Mise en température préalable**.

La centrifugeuse commence à refroidir ou à chauffer la chambre du rotor à la température prédéfinie. La température actuelle de la chambre du rotor, affichée à la droite de la valeur de mise en température préalable sélectionnée, commence à se modifier afin d'atteindre la valeur choisie.

5. Patienter jusqu'à ce que l'indicateur de température de la chambre affiche une valeur égale à celle indiquée pour la mise en température préalable.

3. 2. 5. Configurer la température

Les centrifugeuses réfrigérées permettent de sélectionner une température de chambre du rotor entre -10 °C et +40 °C pour le cycle de centrifugation. Les températures affichées par la centrifugeuse sont les températures estimées de l'échantillon.

⚠ MISE EN GARDE La friction de l'air est susceptible d'affecter l'intégrité de l'échantillon. La température du rotor peut augmenter considérablement pendant la rotation de la centrifugeuse. Les unités réfrigérées sont susceptibles de présenter un écart entre la température affichée et la température configurée de l'échantillon. Veuillez vous assurer que les capacités de contrôle de la température de la centrifugeuse répondent aux spécifications de votre application. Effectuer un essai si nécessaire.

AVIS Cette fonction n'est pas disponible sur les modèles ventilés.

Procéder comme suit afin de présélectionner une température pour le cycle de centrifugation :

1. Appuyer sur la touche **+** ou touche **-** au-dessous du champ **Température** de la fenêtre d'affichage LCD (côté droit de la Figure 3–7, affichant 18 degrés Celsius) pour ajuster la température de la chambre du rotor.

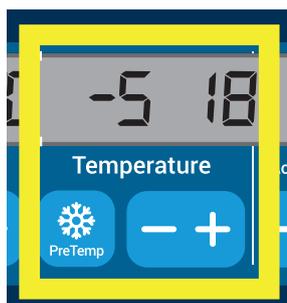


Figure 3–7: Réglage de la température pour le cycle de centrifugation (à droite)

2. Relâcher la touche **+** ou la touche **-** lorsque la température souhaitée s'affiche au-dessus de la touche. Ainsi, vous sélectionnez la température des cycles de centrifugation suivants (jusqu'à ce que vous décidiez de modifier de nouveau ce réglage).

3. 2. 6. Sélection du type de nacelle

La sélection du type de nacelle n'est possible que pour les rotors oscillants. Le code de la nacelle correspond aux quatre derniers chiffres de son numéro de référence

Procéder comme suit pour sélectionner le type de nacelle installé sur le rotor :

1. Appuyer sur la touche **+** ou **-** au-dessous du champ **Nacelle** de la fenêtre d'affichage LCD (voir Figure 3–8) pour sélectionner le code de nacelle correct pour les nacelles installées sur votre rotor.



Figure 3–8: Réglage du bon code de nacelle pour le rotor

2. Appuyer sur la touche **Nacelle** de manière répétée jusqu'à ce que le code de la nacelle utilisée soit affiché.
3. Relâcher la touche **+** ou la touche **-** lorsque le code de nacelle souhaité s'affiche au-dessus de la touche. Ainsi, vous sélectionnez le code de nacelle des cycles de centrifugation suivants (jusqu'à ce que vous décidiez de modifier de nouveau ce réglage).

3. 3. Programmes

Afin de simplifier la configuration avant les cycles de centrifugation, la centrifugeuse vous permet de saisir une sélection des paramètres et de les enregistrer ensemble comme un seul programme, que vous pourrez récupérer par la suite pour une utilisation future. Vous pouvez inclure certains ou tous les paramètres du cycle détaillés dans les rubriques précédentes de ce chapitre, y compris :

- profil d'accélération et de freinage
- vitesse ou RCF
- durée de fonctionnement
- température
- type de nacelle par code

Configuration et enregistrement d'un programme

Tous les modèles de centrifugeuses décrits dans cette rubrique vous permettent d'enregistrer jusqu'à six programmes, au moyen des touches du panneau avant prévus à cet effet. Vous pouvez récupérer et exécuter les programmes par la suite, en appuyant sur la touche Programme assignée pendant l'enregistrement.

Procéder comme suit pour enregistrer un programme :

1. Configurer votre choix de paramètres en même temps, comme décrit pour votre modèle de centrifugeuse, dans les rubriques précédentes de ce chapitre.
2. Appuyer sur n'importe quelle touche de sélection de programme  pendant 4 secondes.
 Votre programme est maintenant enregistré.

Pour savoir comment exécuter un programme enregistré au préalable, veuillez consulter la rubrique « Fonctionnement en mode programme » à la page 3-7.

3. 4. Centrifugation

Assurer une zone de sécurité de 30 cm minimum autour de la centrifugeuse. Consulter la section « Zone de sécurité » à la page 1-1. Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l'opération de centrifugation.

Une fois le rotor correctement installé, l'interrupteur d'alimentation principal allumé et le couvercle de la centrifugeuse fermé, vous pouvez lancer la centrifugation.

Vous disposez de plusieurs options pour lancer une centrifugation :

- Mode continu : Ce mode est entièrement manuel. En mode continu, utiliser la touche **Démarrer**  ainsi que la touche **Arrêt**  pour lancer et arrêter manuellement la centrifugation, comme expliqué dans la rubrique « Fonctionnement continu » ci-dessous.
- Mode chronométré : Ce mode semi-automatique est géré par un minuteur. Si vous avez préconfiguré une durée de fonctionnement (voir « 3. 2. 2. Configurer la durée de fonctionnement » à la page 3-3), appuyez sur la touche **Démarrer** , puis patientez le temps que le minuteur expire et que la centrifugeuse s'arrête d'elle-même.
- Mode programme : Ce mode est entièrement automatique. Vous préparez et enregistrez un programme automatisé, comme décrit dans la rubrique « Configuration et enregistrement d'un programme » à la page 3-6, puis l'exécutez en appuyant sur la touche de sélection de programme appropriée .



AVERTISSEMENT

Risque pour la santé en cas de centrifugation de matières/substances inflammables ou explosives. Ne pas centrifuger de matériaux ni de matières explosives ou inflammables.

Fonctionnement en mode continu

Procéder comme suit pour faire fonctionner la centrifugeuse en mode continu, avec arrêt manuel.

1. Configurer les paramètres souhaités, comme décrit dans la rubrique « 3. 2. Configuration des paramètres de centrifugation de base » à la page 3-2.

AVIS La vitesse (voir « 3. 2. 1. Configurer la valeur RCF/vitesse » à la page 3-2) est un paramètre qui doit être obligatoirement configuré.

2. Appuyer sur la touche **Démarrer**  du panneau de commande.

La centrifugeuse commence à fonctionner et accélère jusqu'à la vitesse programmée. L'écran LCD commence à afficher le processus d'accélération, jusqu'à ce que la centrifugeuse atteigne la vitesse programmée.

Une fois cette vitesse atteinte, le minuteur commence à compter le temps écoulé.

3. Appuyer sur la touche **Arrêt**  lorsque vous avez fini la centrifugation.

AVIS Vous ne pouvez pas ouvrir le couvercle tant que la centrifugeuse tourne.

Fonctionnement en mode chronométré

Procéder comme suit pour faire fonctionner la centrifugeuse en mode chronométré.

1. Configurer les paramètres souhaités, comme décrit dans la rubrique « 3. 2. Configuration des paramètres de centrifugation de base » à la page 3-2.

AVIS La vitesse (voir « 3. 2. 1. Configurer la valeur RCF/vitesse » à la page 3-2) et la durée de fonctionnement (voir « 3. 2. 2. Configurer la durée de fonctionnement » à la page 3-3) sont des paramètres qui doivent être obligatoirement configurés.

2. Appuyer sur la touche **Démarrer**  du panneau de commande.

La centrifugeuse commence à fonctionner, et l'écran LCD affiche la vitesse correcte.

Le chronomètre commence à compter le temps restant lorsque l'on appuie sur le bouton de démarrage. .

3. Une fois le temps restant écoulé, la centrifugeuse s'arrête automatiquement.

AVIS Vous ne pouvez pas ouvrir le couvercle tant que la centrifugeuse tourne.

Fonctionnement en mode programme

Procéder comme suit pour démarrer un programme précédemment enregistré.

1. Appuyer sur n'importe quelle touche de sélection de programme  pour sélectionner un programme.

AVIS Aucun paramètre n'a besoin d'être configuré. Tous les paramètres sont inclus dans le programme.

2. Appuyer sur la touche **Démarrer**  pour lancer le cycle de centrifugation avec les réglages du programme sélectionné.

La centrifugeuse commence à fonctionner et accélère jusqu'à la vitesse programmée.

L'écran LCD commence à afficher le processus d'accélération, jusqu'à ce que la centrifugeuse atteigne la vitesse programmée.

Lorsque la centrifugeuse a accéléré jusqu'à la vitesse programmée, le minuteur commence à compter le temps restant.

3. Une fois le temps restant écoulé, la centrifugeuse s'arrête automatiquement.

AVIS Vous ne pouvez pas ouvrir le couvercle tant que la centrifugeuse tourne.

Gestion des messages d'erreur

Des messages d'erreur peuvent apparaître lorsque vous essayez de démarrer la centrifugeuse. Parmi les causes les plus probables, on peut noter :

- Une vitesse programmée supérieure au seuil de vitesse du rotor
- Un déséquilibre de charge
- Un rotor non adapté détecté

Une liste détaillée des messages d'erreur et des consignes de dépannage est disponible sous la rubrique « Manuel de dépannage » à la page 5-2.

3. 5. Arrêt d'un cycle de centrifugation en cours

Vous pouvez arrêter à tout moment la centrifugeuse en appuyant sur la touche **Arrêt**  du panneau de commande.

Procéder comme suit pour arrêter un cycle de centrifugation en cours :

1. Appuyer sur la touche **Arrêt**  sur le panneau de commande.
2. Patienter le temps que la vitesse chute à zéro.

Le message FIN apparaît sur l'écran LCD.

Vous pouvez maintenant ouvrir le couvercle et retirer le matériau centrifugé, comme expliqué dans la section « Comment installer et retirer un rotor » à la page 2-5.

3. 6. Menu système

Pour accéder au menu système, maintenir enfoncée n'importe laquelle des touches pendant que vous allumez la centrifugeuse.

Utiliser les touches + et - situées au-dessous de l'option Vitesse pour parcourir le menu système.

Utiliser les touches + et - situées au-dessous de l'option Nacelle pour parcourir les différents éléments du menu système.

Grâce au menu système, vous pouvez modifier les réglages de la centrifugeuse. Les réglages suivants sont disponibles :

1. Langue – les langues suivantes sont prises en charge : anglais, allemand, français, espagnol, italien, hollandais et russe.
2. Bip de fin de cycle – sélectionner **OUI** si la centrifugeuse doit émettre un bip après le cycle. Autrement, sélectionner **NON**.
3. Bip du clavier – sélectionner **OUI** si vous souhaitez que la centrifugeuse émette un bip lorsque vous appuyez sur l'une des touches. Autrement, sélectionner **NON**.
4. Économie d'énergie LCD – sélectionner **OUI** si vous souhaitez que la centrifugeuse passe en mode économie d'énergie une fois le cycle terminé. Autrement, sélectionner **NON**.
5. Ouverture automatique du couvercle – sélectionner **OUI** si vous souhaitez que la centrifugeuse ouvre le couvercle automatiquement une fois le cycle terminé. Autrement, sélectionner **NON**.
6. ID logiciel – la version actuelle du logiciel est affichée ici.
7. Comptage des cycles – le nombre de cycles actuel est affiché ici.

4. Maintenance et entretien

4. 1. Intervalles de nettoyage

Afin d'assurer la protection des personnes, de l'environnement et des biens, vous êtes tenu de nettoyer régulièrement la centrifugeuse et ses accessoires et de la désinfecter au besoin.

4. 2. Introduction

- Utiliser de l'eau chaude et un nettoyant neutre qui convient aux matériaux de la centrifugeuse. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant.
- Utiliser un chiffon doux pour le nettoyage.
- Ne jamais utiliser de nettoyants caustiques tels que l'eau savonneuse, l'acide phosphorique, l'eau de javel ni de poudre à récurer.
- Enlever le rotor et nettoyer la chambre de centrifugation avec une petite quantité de nettoyant appliquée sur un chiffon propre.
- Utiliser une brosse souple sans picots en métal pour éliminer les résidus tenaces.
- Rincer à l'eau distillée et éliminer les résidus avec des chiffons absorbants.
- Utiliser uniquement des agents nettoyants et désinfectants avec un pH égal à 6-8.



MISE EN GARDE

Toute méthode ou agent non autorisé peut attaquer la centrifugeuse et entraîner des dysfonctionnements. Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination, s'assurer que ce procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement. N'utiliser que des produits nettoyants qui sont sans danger pour l'équipement. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant. Si vous avez toujours des doutes, contactez Thermo Fisher Scientific.

4. 2. 1. Contrôle du rotor et des pièces accessoires

Après avoir nettoyé à fond les rotors, il est nécessaire de les inspecter afin de détecter d'éventuels dommages, usures et signes de corrosion.

Le nombre maximum de cycles des rotors et des nacelles sont indiqués sur certains rotors et nacelles et dans la partie Caractéristiques techniques de chaque rotor (« Données techniques du rotor » à la page B-1).

AVIS Toute utilisation au-delà de cette limite risque d'entraîner une défaillance du rotor ou une perte d'échantillon et d'endommager la centrifugeuse.



MISE EN GARDE

Ne pas utiliser de rotor ou d'accessoires présentant des traces d'endommagement. Assurez-vous que le rotor, les nacelles et les accessoires n'ont pas encore atteint leur nombre de cycles maximum. Il est recommandé de faire réviser les rotors et les accessoires dans le cadre d'un entretien de routine annuel, afin d'assurer la sécurité.

Pièces métalliques

S'assurer que le revêtement de protection est intact. Celui-ci peut être attaqué par l'usure et des produits chimiques, ce qui peut provoquer une corrosion invisible. En cas de corrosion, notamment de la rouille ou des piqûres blanches ou métalliques, retirer du service immédiatement le rotor et les accessoires. Il faut accorder une attention particulière au fond des nacelles lors de l'utilisation de rotors à nacelles oscillantes et aux trous dans les récipients en cas de rotors à angle fixe.

Rotors à revêtement antidérapant

Le croisillon du rotor est doté d'une finition résistante à la corrosion et au frottement.

La procédure suivante concerne les croisillons et les boulons de tourillon des rotors :

- Un nettoyage régulier de la zone de contact entre le rotor et les nacelles (tourillons des croisillons et rainures des nacelles) avec un détergent doux est conseillé (tous les 300-500 cycles).
- Le croisillon est couvert d'un revêtement lubrifiant et protecteur spécial, de sorte qu'aucun graissage n'est nécessaire.
- Les particules contaminantes (poussière, saletés ou débris) présentes sur le croisillon et les rainures des nacelles peuvent provoquer un déséquilibre, et un nettoyage est requis.
- Le revêtement lubrifiant peut s'user en cas d'utilisation prolongée ou de charges lourdes. Si cela se produit, une petite quantité de graisse peut être appliquée sur les tourillons (75003786).

Composants plastiques

Vérifier les traces de fissures, d'usure, les rayures et les failles sur la matière plastique. En cas d'endommagement, retirer du service immédiatement la pièce inspectée.

Joints toriques

Vérifier si les joints toriques sont lisses, non fragilisés et non endommagés. Certains joints toriques ne sont pas autoclavables.

Remplacer immédiatement les joints toriques endommagés ou fragilisés. Consulter la section « Données techniques du rotor » à la page B-1 pour en savoir plus sur les joints toriques en tant que pièces de rechange.

4. 2. 2. Cycles des rotors et nacelles

Vous devez compter le nombre de cycles des rotors et des nacelles (selon la méthode de votre choix). La centrifugeuse ne peut pas détecter le besoin de changement ou de remplacement des rotors ou des nacelles d'un même type.

La durée de vie de votre rotor et de vos nacelles dépend de la charge physique. Éviter d'utiliser les rotors ou les nacelles au-delà du nombre admissible de cycles.

Le nombre maximum de cycles pour les rotors et les nacelles est indiqué dans le chapitre « Données techniques du rotor » à la page B-1. Le nombre de cycles maximum est indiqué sur les nacelles.

Les rotors Fiberlite n'ont pas de limite de cycles, mais ont une durée de vie utile de 15 ans.

Centrifugeuses avec une GUI (Interface utilisateur graphique)

La centrifugeuse compte les cycles pour un certain type de rotor et de nacelle. Vous devez compter le nombre de cycles des rotors et des nacelles (selon la méthode de votre choix). La centrifugeuse ne peut pas détecter le besoin de changement ou de remplacement des rotors ou des nacelles d'un même type.

Vous pouvez vérifier le nombre de cycles correspondant à un type de rotor en consultant l'interface de la centrifugeuse. Le journal du rotor enregistre les informations relatives aux types de rotors et de nacelles utilisés.

Centrifugeuses à panneau de commande LCD

La centrifugeuse ne compte pas les cycles d'un type de rotor ou de nacelle spécifique. Vous devez compter le nombre de cycles des rotors et des nacelles (selon la méthode de votre choix).

4. 3. Nettoyage

Pour le nettoyage, procéder de la manière suivante :

1. Nettoyer le rotor, les nacelles et les accessoires en dehors de la chambre de centrifugation.
2. Séparer les rotors, les nacelles, les couvercles, les adaptateurs, les tubes et les joints toriques pour permettre un nettoyage efficace.
3. Nettoyer le rotor et les accessoires à l'eau chaude avec un nettoyant neutre adapté aux matériaux de la centrifugeuse. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant. Enlever la graisse des tourillons du rotor (point pivot des nacelles oscillantes)
4. Utiliser une brosse souple sans picots en métal pour éliminer les résidus tenaces.
5. Rincer le rotor et toutes les accessoires à l'eau distillée.
6. Poser les rotors avec les trous orientés vers le bas sur une grille en plastique pour permettre l'écoulement de l'eau et le séchage complet.
7. Après le nettoyage, sécher toutes les pièces du rotor et des accessoires avec un chiffon ou dans une armoire à air chaud à 50 °C au maximum. Ce séchage dans une armoire de séchage n'est autorisé que pour des températures allant jusqu'à 50 °C au maximum. Des températures plus élevées sont susceptibles d'endommager le matériau et de réduire la durée de vie.
8. Inspecter le rotor et les accessoires pour détecter des traces d'endommagement (« Contrôle du rotor et des pièces accessoires » à la page 4-1).
9. Après le nettoyage, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).

Traiter les boulons des rotors à nacelles oscillantes avec de la graisse spéciale (75003786) si nécessaire.

**MISE EN GARDE**

Avant d'appliquer une autre méthode de nettoyage, vous devez vous assurer auprès du fabricant que la méthode prévue ne risque pas d'endommager l'équipement.

**MISE EN GARDE**

L'entraînement et le verrouillage de la porte peuvent être endommagés par des liquides. Il faut veiller à ce qu'en aucun cas, des liquides, en particulier des solvants organiques, n'accèdent à l'axe d'entraînement et au roulement à billes. Les solvants organiques dissolvent la graisse du roulement. L'arbre d'entraînement peut se bloquer.

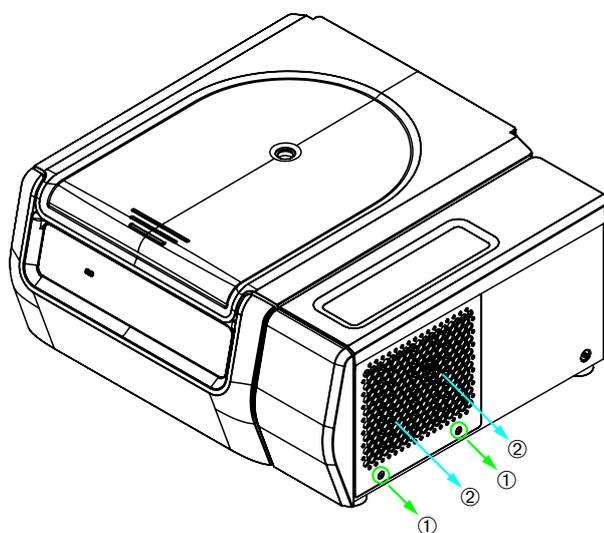
Écran tactile

1. Débrancher la fiche secteur.
2. Nettoyer l'écran tactile au moyen d'un chiffon sec en microfibre.
3. Si nécessaire, humidifier de nouveau le chiffon en microfibre et essayer l'écran tactile.

Grille de ventilation

Pour nettoyer la grille de ventilation, procéder comme suit :

1. Débrancher la fiche secteur.
1. Retirer les 2 vis de la grille de ventilation ① sur le côté droit de la centrifugeuse.
2. Retirer la grille de ventilation ② en la poussant vers le bas.
3. Utiliser un aspirateur pour nettoyer la grille de ventilation, et, si nécessaire, le condensateur. Utiliser une brosse à poils souples pour le nettoyage, si nécessaire.
4. Remonter la grille de ventilation.



① Vis

② Grille de ventilation

Figure 4-1: Démontage de la grille de ventilation

**MISE EN GARDE**

Vous risquez de vous couper avec les parties métalliques aiguisées. Ne pas toucher le condensateur lorsque la grille de ventilation n'est pas en place.

4. 4. Désinfection

Il est de votre responsabilité d'assurer un niveau de désinfection adéquat, correspondant à vos exigences.

Après la désinfection :

1. Rincer la centrifugeuse et tous les accessoires affectés avec de l'eau.
2. Laisser l'eau s'égoutter et les pièces sécher complètement.
3. Après la désinfection, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).

Traiter les boulons des rotors à nacelles oscillantes avec de la graisse spéciale (75003786) si nécessaire.



AVERTISSEMENT

Ne pas toucher aux pièces infectées. Risque d'infection en cas de contact de pièces du rotor et de la centrifugeuse contaminées. Les matières infectieuses peuvent accéder à la centrifugeuse en raison d'une rupture de tube ou d'un renversement. En cas de contamination, s'assurer que des tiers ne sont pas mis en danger. Désinfecter immédiatement les pièces concernées.



MISE EN GARDE

Endommagement des appareils en cas de méthodes de désinfection ou de nettoyants inappropriés. S'assurer que l'agent ni le procédé de désinfection ne risquent d'endommager l'équipement. En cas de doute, communiquer avec le fabricant du produit de désinfection. Respecter les consignes de sécurité et de manutention des produits de désinfection utilisés.

4. 5. Décontamination

Il incombe à l'utilisateur d'assurer le niveau de décontamination requis, en fonction de ses exigences.

Après la décontamination :

1. Rincer la centrifugeuse et tous les accessoires affectés avec de l'eau.
2. Laisser l'eau s'égoutter et les pièces sécher complètement.
3. Après la décontamination, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).

Traiter les boulons des rotors à nacelles oscillantes avec de la graisse spéciale (75003786) si nécessaire.



AVERTISSEMENT

Ne pas toucher aux pièces contaminées. Vous risquez de vous exposer à des rayons dangereux en cas de contact avec les pièces contaminées du rotor et de la centrifugeuse. Les matériaux contaminés peuvent pénétrer dans la centrifugeuse lorsqu'un tube se fissure ou suite à un déversement. En cas de contamination, s'assurer que des tiers ne sont pas mis en danger. Décontaminer immédiatement les pièces concernées.



MISE EN GARDE

Endommagement des appareils en cas de méthodes de décontamination ou de nettoyants inappropriés. S'assurer que l'agent ni le procédé de décontamination ne risquent d'endommager l'équipement. En cas de doute, communiquer avec le fabricant de l'agent de décontamination. Respecter les consignes de sécurité et de manutention des agents de décontamination utilisés.

4. 6. Autoclavage

Lors de la préparation, séparer toujours le rotor, les nacelles, les couvercles, les tubes capillaires et les joints toriques pour permettre un nettoyage en profondeur. If installed, remove lids from rotors, buckets and tubes.

Toutes les pièces sont stérilisées en autoclave pendant 20 minutes à 121 °C, à moins qu'une indication contraire ne figure sur les pièces elles-mêmes. La seule exception est le rotor pour microcentrifugeuses 48 x 2 (à 138 °C) pendant 20 min. Consulter la section « Données techniques du rotor » à la page B-1 pour plus de détails sur les rotors.

S'assurer que le degré de stérilité approprié est obtenu en fonction de vos exigences.

Après l'autoclavage, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).

Traiter les boulons des rotors à nacelles oscillantes avec de la graisse spéciale (75003786) si nécessaire.



MISE EN GARDE

Ne jamais dépasser les valeurs admises en matière de température d'autoclavage et de durée d'autoclavage.

AVIS

Les adjuvants chimiques dans la vapeur ne sont pas autorisés.

4. 7. Entretien

Durée de vie

La vie utile prévue de la centrifugeuse est de 10 ans. Le déclassement est conseillé une fois cette limite atteinte.

La durée de vie des rotors, des nacelles et des couvercles est définie en cycles et spécifiée individuellement pour chaque rotor dans le chapitre « Données techniques du rotor » à la page B-1. La durée de vie des rotors Fiberlite est limitée à 15 ans. La vie utile des autres accessoires n'a pas de limite spécifique. Veuillez les remplacer lorsqu'ils sont endommagés ou usés.

Entretien préventif

Afin que ce produit soit efficace et fiable le plus longtemps possible, une maintenance préventive régulière est nécessaire, conformément au calendrier suivant :

- Nous recommandons de remplacer les supports anti-vibrations de la suspension de moteur et le couvercle du moteur (inclus dans l'article n° 50160419 du « Kit de maintenance préventive » pour les modèles réfrigérés ou n° 50161150 pour les modèles ventilés) tous les trois ans.
- Nous recommandons d'inspecter annuellement les dispositifs de déflexion des particules pour les versions ventilées de la centrifugeuse (réf. 50159823) et de les remplacer lorsqu'ils sont endommagés ou trop lâches, et ce, au moins tous les 5 ans.
- Nous recommandons aussi d'inspecter le ressort à gaz du couvercle de la centrifugeuse (GP4 Pro : réf. 50154683 pour les modèles réfrigérés ou 50159920 pour les modèles ventilés ; GP1 Pro : réf. 50154682) et de le remplacer lorsque l'action du ressort se détériore.
- Les supports anti-vibrations (20038955) et le couvercle du moteur (20058551) doivent être remplacés tous les 3 ans.
- Garder à l'esprit les informations concernant le rotor et les nacelles « Contrôle du rotor et des pièces accessoires » à la page 4-1.



MISE EN GARDE

L'utilisation au-delà de ces limites pourrait affecter la sécurité globale du système.

AVIS

Dans le pire des cas, cela risque d'endommager la centrifugeuse, les accessoires et les échantillons.

AVIS

Les tâches de maintenance doivent être exécutées par le personnel technique Thermo Fisher Scientific uniquement.

Maintenance

Thermo Fisher Scientific recommande de soumettre, une fois par an, la centrifugeuse ainsi que les accessoires à une maintenance réalisée par le SAV agréé. Le technicien du service après-vente contrôle les points suivants :

- équipement électrique et branchements
- le caractère approprié du lieu d'installation
- verrouillage de la porte de la centrifugeuse et système de sécurité
- le rotor
- la fixation du rotor et l'arbre d'entraînement
- joint en caoutchouc
- enveloppe de protection
- amortisseurs de vibration

Afin de réaliser les travaux de maintenance, il faut nettoyer et décontaminer soigneusement la centrifugeuse et le rotor, pour garantir un contrôle complet et fiable.

Thermo Fisher Scientific propose, pour la réalisation de ces prestations, des contrats de maintenance et d'entretien. Les réparations éventuellement nécessaires sont effectuées à titre gratuit dans le cadre des conditions de garantie et moyennant facturation hors garantie. Cela est valable uniquement lorsque les employés du SAV de Thermo Fisher Scientific ont procédé à des interventions au niveau de la centrifugeuse.

Une vérification complète de la centrifugeuse est recommandée et peut être sollicitée auprès du service d'assistance.

4. 8. Envoi

Avant d'expédier la centrifugeuse, il est nécessaire de :

- La nettoyer et la décontaminer.
- Se munir d'un certificat de décontamination.



AVERTISSEMENT

Avant de transporter la centrifugeuse et les accessoires, il est nécessaire de nettoyer et de désinfecter ou décontaminer le système entier. Si vous n'êtes pas sûr, veuillez vous renseigner auprès du service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

4. 9. Stockage

- Avant de stocker la centrifugeuse et les pièces accessoires, il convient de les nettoyer et les désinfecter voire décontaminer et en cas de besoin.

Sécher soigneusement les rotors, les nacelles et les accessoires avant le stockage.

- Conserver la centrifugeuse dans un endroit propre, sec et sans poussière.
- Éviter de stocker la centrifugeuse en plein soleil.



AVERTISSEMENT

Lorsque vous mettez votre centrifugeuse et ses accessoires hors service afin de les éliminer, vous devez nettoyer tout le système et, si nécessaire, les désinfecter et les décontaminer. Si vous n'êtes pas sûr, veuillez vous renseigner auprès du service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

4. 10. Exigences d'élimination

Se référer aux dispositions de votre pays pour l'élimination de la centrifugeuse. Pour toute question concernant la mise au rebut, le service après-vente Thermo Fisher Scientific peut aussi vous aider. Vous trouverez des informations de contact au dos de ce mode d'emploi ou sur Internet sous www.thermofisher.com/centrifuge

Pour les pays membres de l'Union européenne, la mise au rebut est réglementée par la directive UE DEEE (Déchets d'équipements électroniques et électriques) 2012/19/CE.

Garder à l'esprit les informations concernant le transport et l'expédition (« Envoi » à la page 4-6 et « Transport » à la page 1-2).



AVERTISSEMENT

Lorsque vous mettez votre centrifugeuse et ses accessoires hors service afin de les éliminer, vous devez nettoyer tout le système et si nécessaire les désinfecter et les décontaminer. En cas de doute, contacter le service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

5. Dépannage

5. 1. Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte

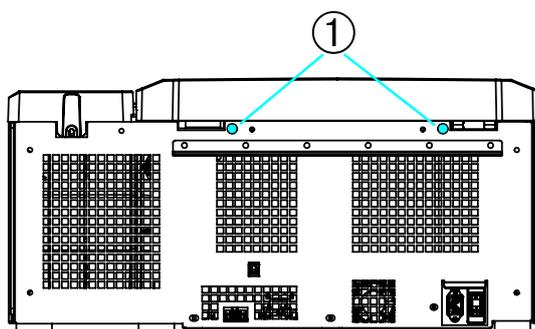
Durant une coupure de courant, il est impossible d'ouvrir la couvercle de la centrifugeuse par le biais du déblocage électrique. Le déverrouillage d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence, pour retirer des échantillons de la centrifugeuse. Toutefois, cela ne devrait être le cas qu'en situation d'urgence et après **l'arrêt complet du rotor**.

Laisser toujours le rotor s'arrêter sans freinage. À défaut d'alimentation électrique, le frein est hors service. Le processus de freinage dure beaucoup plus longtemps que d'habitude !

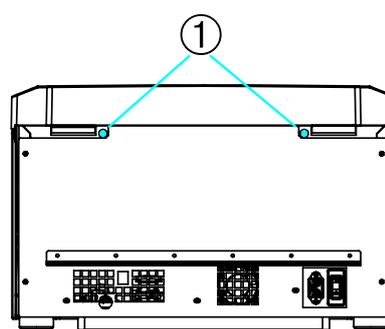
Procéder de la manière suivante :

1. **Attendre jusqu'à ce que le rotor s'arrête.** Cela peut prendre jusqu'à 40 minutes ou même plus.
2. Débrancher la fiche secteur.
3. À l'arrière du boîtier, se trouvent deux bouchons en plastique. Vous pouvez extraire ces bouchons de la plaque arrière au moyen d'un tournevis. Tirer sur le cordon de dégagement pour déclencher le déverrouillage du couvercle. Le couvercle s'ouvrira, et les échantillons pourront être retirés.

Centrifugeuse de laboratoire réfrigérée

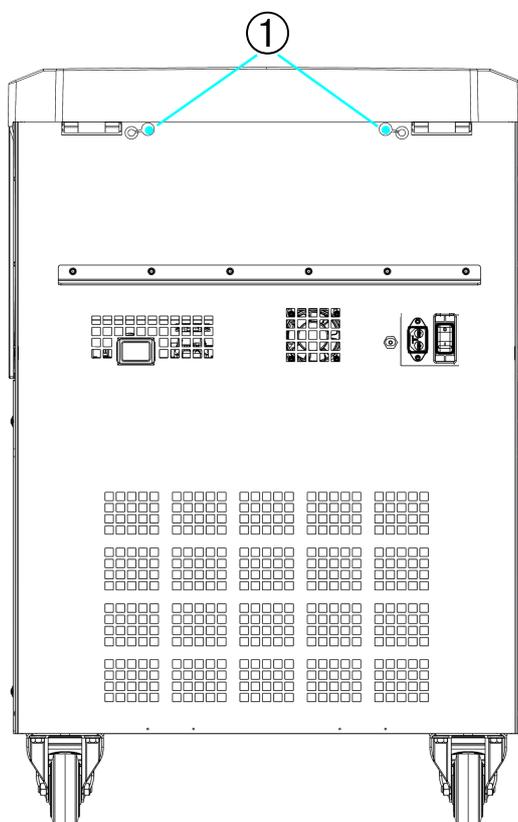


Centrifugeuse de laboratoire ventilée



① Bouchons en plastique fixés aux cordons de dégagement

Centrifugeuses à roulettes



① Bouchons en plastique fixés aux cordons de dégagement

Figure 5-1: Déverrouillage d'urgence à l'arrière

AVIS Vous devez tirer les deux cordons pour déverrouiller les deux verrous.

4. Repousser le(s) cordon(s) dans la centrifugeuse et monter la/les fiche(s).
5. Rebrancher la centrifugeuse une fois le courant rétabli.
6. Allumer la centrifugeuse.
7. Appuyer sur la touche **OUVRIR** pour que les serrures de porte soient à nouveau opérationnelles.

⚠ **AVERTISSEMENT** Si vous ne tirez qu'un seul cordon ou si vous n'avez pas appuyé sur la touche **OUVRIR** pour que les serrures des portes soient à nouveau opérationnelles, la porte pourrait s'ouvrir alors que le rotor est en marche.



AVERTISSEMENT

Éviter de toucher un rotor en rotation avec vos mains ou avec des outils ; cela risque d'entraîner des blessures graves. Après une panne d'alimentation, un rotor peut tourner pendant quelque temps. Ne pas ouvrir la porte tant que le rotor est encore en rotation. Ne pas toucher le rotor tant qu'il est encore en rotation. Ne jamais essayer d'arrêter un rotor qui tourne avec vos mains ou avec des outils.

5. 2. Formation de glace

Si l'intérieur de la chambre de centrifugation est froid, l'air chaud et humide peut entraîner la formation de glace. Pour retirer le gel de la chambre de centrifugation, procéder comme suit :

1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse.
2. Enlever le rotor. Voir la section « Comment installer et retirer un rotor » à la page 2-5.
3. Laisser la glace fondre.

AVIS Éviter d'utiliser des outils tranchants, des liquides agressifs ou une flamme pour accélérer le processus de fonte. Si nécessaire, utiliser de l'eau chaude pour accélérer le processus de fonte.

4. Enlever l'eau de la chambre de centrifugation.
5. Nettoyer la chambre de la centrifugeuse. Voir « Maintenance et entretien » à la page 4-1.

5. 3. Manuel de dépannage

AVIS

En cas de problèmes autres que ceux énumérés dans ce tableau, contacter le service clientèle.

Message d'erreur	Description	Dépannage
Nombres non indiqués ici	La centrifugeuse ne fonctionne pas. Le cycle ne démarre pas ou la centrifugeuse tombe en panne sans avoir été freinée.	Redémarrer la centrifugeuse. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.
14	Surtempérature détectée.	Surchauffe de la chambre Vérifier le fonctionnement du poste de réfrigération. Nettoyer l'entrée d'air du condenseur. Redémarrer la centrifugeuse. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.
17-23	La détection du rotor a échoué.	S'assurer que le rotor peut être utilisé dans la centrifugeuse. Consulter la section « Programme rotor » à la page A-8. S'assurer que le rotor est correctement installé. Consulter la section « Comment installer et retirer un rotor » à la page 2-5. Redémarrer la centrifugeuse. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.

Message d'erreur	Description	Dépannage
33	Suppression du poste de réfrigération.	Nettoyer l'entrée d'air du condenseur. Redémarrer la centrifugeuse. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.
40	La centrifugeuse accélère trop lentement.	Le rotor est-il bien installé ? Vérifier si vous avez sélectionné la bonne nacelle. Est-il facile de faire tourner le rotor lorsque le couvercle est ouvert ? Le rotor est-il en contact avec le poste ? Redémarrer la centrifugeuse. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.
97	Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte.	Fermer le couvercle de la centrifugeuse. Ne pas toucher le rotor tant qu'il est encore en rotation. Ne jamais essayer d'arrêter un rotor qui tourne avec vos mains ou avec des outils. Redémarrer la centrifugeuse. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.
98	Déséquilibre détecté.	Vérifier le chargement du rotor. Vérifier la lubrification des boulons à tourillon du rotor si vous utilisez un rotor à nacelles oscillantes. Redémarrer la centrifugeuse. Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.

Table 5-1: Messages d'erreur

5. 4. Information pour le service après-vente

Si vous devez contacter le service après-vente, veuillez fournir le numéro de commande et le numéro de série de votre appareil. Consulter sur la plaque signalétique.

Pour identifier la version du logiciel d'une centrifugeuse à panneau de commande LCD, procéder comme suit :

- Maintenir l'une des touches enfoncée, puis allumer la centrifugeuse.
Vous entrez dans le menu système.
- Appuyer sur la touche **DÉMARRER**.
- Maintenir la touche **ENTRÉE** enfoncée jusqu'à ce que le message suivant s'affiche :
ID du logiciel : xxxxxx

Pour identifier la version du logiciel d'une centrifugeuse à interface graphique, procéder comme suit :

Appuyer sur la touche **Fichiers et info** de la barre de navigation. Les informations relatives à la version du produit sont affichées.

A. Spécifications techniques

A. 1. Modèle SL Plus

Modèle	SL1 Plus SL1 Plus-MD	SL1R Plus SL1R Plus-MD
Conditions environnementales	Utiliser uniquement dans un espace intérieur. Altitudes jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer. Humidité relative max. 80% jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40 °C	Utiliser uniquement dans un espace intérieur. Altitudes jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer. Humidité relative max. 80% jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40 °C
Conditions environnementales durant le stockage et l'envoi	Température : -10 °C à 55 °C Humidité : 15% à 85%	Température : -10 °C à 55 °C Humidité : 15% à 85%
Température ambiante admissible pendant l'exploitation	+2 °C à +35 °C	+2 °C à +35 °C
Dégagement de chaleur moyen 100-240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Catégorie de surtension	II	II
Degré de pollution	2	2
IP	20	20
Durée de fonctionnement	9 h, 59 min (incréments de 1 minute)	9 h, 59 min (incréments de 1 minute)
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min (en fonction du type du rotor)	15 200 tr/min (en fonction du type du rotor)
Vitesse minimale n_{min}	300 tr/min	300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 830 x g (en fonction du type du rotor)	25 830 x g (en fonction du type du rotor)
Niveau sonore à vitesse maximale ^{1,2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Énergie cinétique maximale 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Plage de réglage de la température	-	-10 °C à +40 °C
Dimensions Hauteur (couvercle ouvert / couvercle fermé) Hauteur du plateau Largeur Profondeur (avec connexion secteur)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Poids ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹ 1 m devant l'instrument à une hauteur de 1,6 m.

² Mesuré avec Fiberlite F15-8 x 50cy à 14 500 tr/min, refroidissement configuré sur -10 °C (modèles réfrigérés uniquement).

³ Sans rotor.

Table A-1: Caractéristiques techniques des centrifugeuses SL Plus

Modèle	SL4 Plus SL4 Plus-MD	SL4R Plus SL4R Plus-MD
Conditions environnementales	Utiliser uniquement dans un espace intérieur. Altitudes jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer. Humidité relative max. 80% jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40 °C	Utiliser uniquement dans un espace intérieur. Altitudes jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer. Humidité relative max. 80% jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40 °C
Conditions environnementales durant le stockage et l'envoi	Température : -10 °C à 55 °C Humidité : 15% à 85%	Température : -10 °C à 55 °C Humidité : 15% à 85%
Température ambiante admissible pendant l'exploitation	+2 °C à +35 °C	+2 °C à +35 °C
Dégagement de chaleur moyen 120 V 220 V 208-240 V 220-240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Catégorie de surtension	II	II
Degré de pollution	2	2
IP	20	20
Durée de fonctionnement	9 h, 59 min (incréments de 1 minute)	9 h, 59 min (incréments de 1 minute)
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min (en fonction du type du rotor)	15 200 tr/min (en fonction du type du rotor)
Vitesse minimale n_{min}	300 tr/min	300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 830 x g (en fonction du type du rotor)	25 830 x g (en fonction du type du rotor)
Niveau sonore à vitesse maximale ^{1,2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Énergie cinétique maximale 120 V 220 V 208-240 V 220-240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Plage de réglage de la température	-	-10 °C à +40 °C
Dimensions Hauteur (couvercle ouvert / couvercle fermé) Hauteur du plateau Largeur Profondeur (avec connexion secteur)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Poids ³ 120 V 220 V 208-240 V 220-240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

¹ 1 m devant l'instrument à une hauteur de 1,6 m.

² Mesuré avec Fiberlite F15-8 x 50cy à 14 500 tr/min, refroidissement configuré sur -10 °C (modèles réfrigérés uniquement).

³ Sans rotor.

Table A-2: Caractéristiques techniques des centrifugeuses SL Plus

Modèle	SL4F Plus SL4F Plus-MD	SL4RF Plus SL4RF Plus-MD
Conditions environnementales	Utiliser uniquement dans un espace intérieur. Altitudes jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer. Humidité relative max. 80% jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40 °C	Utiliser uniquement dans un espace intérieur. Altitudes jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer. Humidité relative max. 80% jusqu'à 31 °C ; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40 °C
Conditions environnementales durant le stockage et l'envoi	Température : -10 °C à 55 °C Humidité : 15% à 85%	Température : -10 °C à 55 °C Humidité : 15% à 85%
Température ambiante admissible pendant l'exploitation	+2 °C à +35 °C	+2 °C à +35 °C
Dégagement de chaleur moyen 120 V 220 V 208-240 V 220-240 V / 230 V	- - 1,2 kW/h -	- - - 1,6 kW/h
Catégorie de surtension	II	II
Degré de pollution	2	2
IP	20	20
Durée de fonctionnement	9 h, 59 min (incréments de 1 minute)	9 h, 59 min (incréments de 1 minute)
Vitesse maximale n_{max}	15200 tr/min (en fonction du type du rotor)	15200 tr/min (en fonction du type du rotor)
Vitesse minimale n_{min}	300 tr/min	300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 830 x g (en fonction du type du rotor)	25 830 x g (en fonction du type du rotor)
Niveau sonore à vitesse maximale ^{1,2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Énergie cinétique maximale 120 V 220 V 208-240 V 220-240 V / 230 V	- - 62,5 kJ -	- - - 62,5 kJ
Plage de réglage de la température	-	-10 °C à +40 °C
Dimensions Hauteur (couvercle ouvert / couvercle fermé) Hauteur du plateau Largeur Profondeur (avec connexion secteur)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Poids ³ 120 V 220 V 208-240 V 220-240 V / 230 V	- - 152 kg -	- - - 145 kg

¹ 1 m devant l'instrument à une hauteur de 1,6 m.

² Mesuré avec Fiberlite F15-8 x 50cy à 14 500 tr/min, refroidissement configuré sur -10 °C (modèles réfrigérés uniquement).

³ Sans rotor.

Table A-3: Caractéristiques techniques des centrifugeuses SL Plus

A. 2. Directives, normes et orientations

Centrifugeuse	Région	Normes	Norme
Thermo Scientific SL1 Plus SL1R Plus SL4 Plus SL4R Plus SL4F Plus SL4RF Plus	Europe <u>Réfrigéré</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Réfrigéré</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	2006/42/CE Directive relative aux machines 2014/35/UE Basse tension (objectifs de protection) 2014/30/CE Directive CEM 2011/65/CE RoHS Restriction de l'usage de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 Classe B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	États-Unis/Canada <u>Réfrigéré</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Réfrigéré / ventilé</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilé</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC Pièce 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japon <u>Ventilé</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Corée du Sud <u>Réfrigéré</u> 220 V, 60 Hz Chine <u>Réfrigéré</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilé</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 Classe B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Table A-4: Normes et directives pour les centrifugeuses SL Plus

REMARQUE Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, selon la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio. S'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur sera tenu de corriger les interférences à ses frais.

Centrifugeuse	Région	Normes	Norme
Thermo Scientific SL1 Plus-MD SL1R Plus-MD SL4 Plus-MD SL4R Plus-MD SL4F Plus-MD SL4RF Plus-MD	Europe <u>Réfrigéré</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Réfrigéré</u> 220–230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EC Diagnostic in vitro 2006/42/CE Directive relative aux machines 2014/35/UE Basse tension (objectifs de protection) 2014/30/CE Directive CEM 2011/65/CE RoHS Restriction de l'usage de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 Classe B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
	États-Unis/Canada <u>Réfrigéré</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Réfrigéré / ventilé</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilé</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	Conformité FDA Code produit JQC Centrifugeuses pour une utilisation clinique Catégorie d'appareils 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC Pièce 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japon <u>Ventilé</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz Corée du Sud <u>Réfrigéré</u> 220 V, 60 Hz Chine <u>Réfrigéré</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilé</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilé</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 Classe B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Table A-5: Normes et directives pour les centrifugeuses SL Plus-MD

REMARQUE Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, selon la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio. S'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur sera tenu de corriger les interférences à ses frais.

A. 3. Réfrigérants

N° d'article	Centrifugeuse	Réfrigérant	Quantité	Pression	PRP	CO2e
75009630	SL1R Plus (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009030	SL1R Plus-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009031	SL1R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009927	SL4R Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009827	SL4R Plus (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009527	SL4R Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009528	SL4R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009627	SL4R Plus-MD (220 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009953	SL4RF Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009973	SL4RF Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t

Contient des gaz à effet de serre fluorés dans un système hermétiquement scellé.

Table A-6: Réfrigérants utilisés pour les modèles SL Plus

A. 4. Données relatives au raccordement

Le tableau suivant donne un aperçu des données de connexion électrique pour les centrifugeuses SL Plus. Veuillez tenir compte de ces valeurs lors du choix de la prise de raccordement au secteur.

N° d'article	Centrifugeuse	Tension (V)	Fréquence (Hz)	Courant assigné (A)	Absorption de puissance (W)	Protection côté bâtiment (AT)	Protection de l'appareil (AT)
75009600	SL1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 États-Unis 16 Europe
75009630	SL1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009000	SL1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 États-Unis 16 Europe
75009030	SL1R Plus-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009031	SL1R Plus-MD	120	60	11	1350	15	15
75009912	SL4 Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009927	SL4R Plus	220-240	50	8,5	1850	16	15
		230	60	8,5	1850	15	16
75009827	SL4R Plus	220	60	8,5	1850	15	16
75009512	SL4 Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009513	SL4 Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009527	SL4R Plus-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009627	SL4R Plus-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009528	SL4R Plus-MD	120	60	12	1400	15	15
75009951	SL4F Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009953	SL4RF Plus	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		
75009971	SL4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009973	SL4RF Plus-MD	220-240	50	8,5	1850	15	16
		230	60	8,5	1850		

Table A-7: Données de connexion électrique pour SL Plus

A. 5. Programme rotor

Pour plus de détails sur les rotors et les accessoires, voir « Données techniques du rotor » à la page B-1.

A. 5. 1. Rotors pour utilisation en laboratoire et centrifugeuses de diagnostic in vitro (IVD)

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

Table A-8: Programme Rotor : utilisation générale et IVD

B. Données techniques du rotor

Cette rubrique répertorie les rotors et leurs accessoires.

Pour plus de détails sur les adaptateurs et les accessoires, reportez-vous aux sous-chapitres relatifs aux rotors.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003658	Rotor TX-200	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

B. 1. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	2,5 kg
Charge maximale admissible	4 x 275 g
Nombre de cycles max.	20 000
Rayon max. / min.	165 / 64 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 500 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	5 580 x g
Valeur K avec n_{max}	7 921
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 30 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	13 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 500 tr/min	5 500 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	5 580 x g	5 580 x g
Valeur K avec n_{max}	7 921	7 921
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Vitesse max. pour 4 °C	5 500 tr/min	5 500 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003659	Nacelles rondes TX-200 (4x)
75003660	Couvercles rond de bioconfinement ClickSeal TX-200 (4x)
75003687	Joints toriques de rechange TX-200 pour couvercles (4x)
75003800	Bio-bouteille, 180 ml - polypropylène (12x)
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003801	Tubes à fond rond, ouvert, 100 ml
75003802	Tube à fond rond DIN 50 ml
75003815	Tube à fond rond, 50 ml
75003805	Tube à fond rond/plat DIN, 25 ml
75003806	Tube à fond rond, 20 ml
75003810	Tubes à fond rond, ouvert, 5/7 ml
75003811	RIA ou tube à fond rond, 3/5 ml
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003803	Tube conique ou contourné, 50 ml
75003771	Tube conique, 15 ml
75003809	Réceptacle à échantillon de sang, 15 ml
75003807	Tube à urine conique, 14 ml
75003808	Réceptacle à échantillon de sang, 10 ml
75003804	Tube universel Sterilin, 30 ml
75003812	Microtube, 1,5/2 ml
75003785	Réceptacle à échantillon de sang, 5/7 ml ou 4,5/6 ml

B. 1. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 G

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 2. TX-400

B. 2. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003629	Rotor TX-400	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

B. 2. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	4,1 kg
Charge maximale admissible	4 x 570 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	168 / 68 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 696 x g
Valeur K avec n_{max}	9 153
Durée d'accélération / de freinage	25 s / 35 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	13 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 000 tr/min	5 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 696 x g	4 696 x g
Valeur K avec n_{max}	9 153	9 153
Durée d'accélération / de freinage	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Vitesse max. pour 4 °C	5 000 tr/min	5 000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003181	Croisillon de rotor TX-400
75003655	Nacelles rondes TX-400 (4x)
75003656	Couvercles rond de bioconfinement ClickSeal TX-400 (4x)
75003657	Joints toriques de rechange TX-400 pour couvercles (4x)
75007585	Bio-bouteille, 400 ml - polypropylène (12x)
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003788	Bouteille Thermo Scientific Nalgene™, 250 ml ; Bouteille conique Thermo Scientific Nunc, 200 ml (nécessite Nunc 377585) ; Bouteille conique BD Falcon, 225 ml/175 ml (nécessite BD 352090)
75003708	Tubes à fond rond, ouvert, 100 ml
75003707	Tube à fond rond DIN 50 ml
75003799	Tube Nalgene™ Oak Ridge 50 ml
75003703	Tube à fond rond/plat DIN, 30/25 ml
75003704	Tube à fond rond, 15 ml (Sarstedt)
75003793	RIA ou tube à fond rond, 3 ml (sans bouchon)
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003683	Tube conique, 50 ml
75003682	Tube conique, 15 ml
75003794	Réceptacle à échantillon de sang, 15 ml (17 x 125 mm)
75003798	Tube à urine rond ou conique, 14 ml
75003681	Réceptacle à échantillon de sang, 10 ml (16 x 100 mm)
75003706	Tube universel Sterilin, 30 ml
75003680	Réceptacle à échantillon de sang, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003700	Microtube, 1,5/2 ml
75003825	Réceptacle à échantillon de sang, 4,5/6 ml (Greiner)

B. 2. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 E

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 3. TX-750

B. 3. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003180	Rotor TX-750	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

B. 3. 2. Caractéristiques techniques (nacelles rondes)

Données techniques générales	
Poids à vide	7,4 kg
Charge maximale admissible	4 x 800 g
Nombre de cycles max.	
Croisillon de rotor	120 000
Nacelle	70 000
Rayon max. / min.	195 mm / 83 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	En option
Température d'autoclavage max.	121 °C
Pièces non autoclavables	Joint torique 75003610

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 700 tr/min	4 700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 816 x g	4 816 x g
Valeur K avec n_{max}	9 783	9 783
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	13 °C	13 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 700 tr/min	4 700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 816 x g	4 816 x g
Valeur K avec n_{max}	9 783	9 783
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 45 s	50 s / 50 s
Vitesse max. pour 4 °C	4 700 tr/min	4 400 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Caractéristiques techniques (nacelles rectangulaires)

Données techniques générales	
Poids à vide	6,8 kg
Charge maximale admissible	4 x 750 g
Nombre de cycles max.	
Croisillon de rotor	120 000
Nacelle	100 000
Rayon max. / min.	195 mm / 89 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	En option
Température d'autoclavage max.	121 °C
Pièces non autoclavables	Joint torique 75003610

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 500 tr/min	4 300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 415 x g	4 031 x g
Valeur K avec n_{max}	9 800	10 732
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 40 s	20 s / 40 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	13 °C	10 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 700 tr/min	4 300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 816 x g	4 031 x g
Valeur K avec n_{max}	8 983	10 732
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 45 s	40 s / 40 s
Vitesse max. pour 4 °C	4 600 tr/min	3 800 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Caractéristiques techniques (supports de microplaques)

Données techniques générales	
Poids à vide	7,3 kg
Charge maximale admissible	4 x 500 g
Nombre de cycles max.	
Croisillon de rotor	120 000
Nacelle	120 000
Rayon max. / min.	155 mm / 99 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	Non
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4700 tr/min	4700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	3828 x g	3828 x g
Valeur K avec n_{max}	5 135	5 135
Durée d'accélération / de freinage	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	10 °C	10 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4700 tr/min	4700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	3828 x g	3828 x g
Valeur K avec n_{max}	5 135	5 135
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	4700 tr/min	4400 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Accessoires

TX-750 (nacelles rondes)



N° d'article	Description
Accessoires	
75003180	Croisillon de rotor TX-750
75003608	Nacelles rondes TX-750 (4x) *
75003609	Couvercles rond de bioconfinement ClickSeal TX-750 (4x)
75003610	Joints toriques ronds de rechange TX-750 pour couvercles (4x)
75006443	Bio-bouteille en polypropylène, 750 ml (1 de chaque)
75003795	Supports de microplaques et flacons T-75 (y compris les plateaux et les patins) (2x)
75003617	Supports de microplaques et flacons T-75 (y compris les plateaux et les patins) (4x)
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003792	Bouteille conique Corning, 250 ml (nacelles non scellées uniquement)
75003710	Bouteille Nalgene, 250 ml
75003710	Bouteille conique BD Falcon, 225 ml/175 ml (nécessite BD 352090) (nacelles ouvertes uniquement)
75003710	Bouteille conique Nunc, 200 ml (nécessite Nunc 377585) ;
75003710	Bouteille conique BD Nalgene, 175 ml (nécessite Nalgene DS3126-0175) (nacelles ouvertes uniquement)
75003713	Tubes à fond rond, ouvert, 100 ml
75003715	Tube Nalgene Oak Ridge, 50 ml
75003724	RIA ou tube à fond rond, 5 ml (sans bouchon)
75003732	Tube à fond rond, 5/7 ml (sans capuchon) avec support de décantation
75008383	Nunc Easy Flask T-75
75008384	Nunc Easy Flask T-25
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003714	Tube conique, 50 ml (comprend le flacon de scellage) peut être combiné avec les couvercles ClickSeal
75003638	Tube conique, 50 ml
75003824 (nouv. réf. : 75006533 x 4)	Tube conique ou contourné, 50 ml
75003716	Tube universel Sterilin, 30 ml
75003639	Tube conique, 15 ml
75003719	Réceptif à échantillon de sang, 15 ml (17 x 125 mm) (cercle intérieur uniquement)
75003719	Réceptif à échantillon de sang, 10 ml (16 x 100 mm) ou tube Corex/Kimble, 15 ml
75003718	Tube à urine rond ou conique, 14 ml

N° d'article	Description
75003723	Réceptif à échantillon de sang, 5/7 ml ou 4,5/6 ml (13 x 75-100 mm)
75003733	Microtube, 1,5/2 ml

TX-750 (nacelles rectangulaires)

N° d'article	Description
Accessoires	
75003180	Croisillon de rotor TX-750
75003614	Nacelles rectangulaires TX-750 (4x)
75003615	Couvercles rectangulaires de bioconfinement ClickSeal TX-750 (4x)
75003616	Joints toriques rectangulaires de rechange TX-750 pour couvercles (4x)
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003737	Bouteille à fond rond plat, 250 ml
75003738	Tubes à fond rond, ouvert, 150 ml
75003742	Tubes à fond rond, ouvert, 100 ml
75003749	Tube à fond rond, 50 ml
75003750	Tube rond/plat, 45 ml
75003756	Tube à fond rond DIN, 25 ml
75003758	Tube rond à collerette, 14 ml
75003769	Tube à fond rond, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003685	Tube conique, 50 ml
75003684	Tube conique, 15 ml
75003759	Tube à urine rond ou conique, 14 ml
75003767	Réceptif à échantillon de sang, 10 ml
75003768	Réceptif à échantillon de sang, 5/7 ml ou 4,5/6 ml
75003755	Tube universel Sterilin, 30 ml
75003770	Microtube, 1,5/2 ml

TX-750 (supports de microplaques)

N° d'article	Description
Accessoires	
75003180	Croisillon de rotor TX-750
75003795	Supports de microplaques et flacons T-75 (y compris les plateaux et les patins en caoutchouc) (2x)
75003617	Supports de microplaques et flacons T-75 (y compris les plateaux et les patins en caoutchouc) (4x)

* Tenir compte des informations relatives à l'assemblage à la page 2-7.



B. 3. 6. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-08 D

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 4. TX-1000

B. 4. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003017	Croisillon de rotor TX-1000	1
75003001	Nacelles TX-1000	4
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

B. 4. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	9,8 kg
Charge maximale admissible	4 x 1500 g
Nombre de cycles max.	55 000
Rayon max. / min.	209 mm / 108 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	En option
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	3800 tr/min	3800 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	3374 x g	3374 x g
Valeur K avec n_{max}	11 567	11 567
Durée d'accélération / de freinage	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	9 °C	9 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4200 tr/min	4200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 122 x g	4 122 x g
Valeur K avec n_{max}	9469	9469
Durée d'accélération / de freinage	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Vitesse max. pour 4 °C	4200 tr/min	4000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003017	Croisillon de rotor TX-1000
75003001	Nacelles TX-1000 (4x)
75007309	Couvercles de bioconfinement ClickSeal TX-1000 (4x)
75007001	Joints toriques de rechange
75007300	Bio-bouteille, 1000 ml - polypropylène (4x)
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75007301	Bio-bouteille, 1000 ml (75007300)
75007304	Bio-bouteille en polypropylène, 750 ml
75004253	Bouteille Nalgene, 500 ml
75007302	Bouteille conique, 500 ml
75005392	Bouteille conique Corning, 250 ml ou bouteille Nunc™, 200 ml ou bouteille conique Nalgene, 175 ml
75007305	Bouteille Nalgene, 250 ml / BD Falcon™, 225 ml (nécessite BD 352090) / Bouteille conique Nunc, 200 ml (nécessite Nunc 377585) / Bouteille conique Nalgene, 175 ml (nécessite Nalgene DS3126-0175)
75004252	Tube Nalgene Oak Ridge, 50 ml
75003829	Petits sacs/sacs de culture cellulaire, 4 x 2 sacs (< 350 ml)
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003674	Tube conique, 50 ml
75004255	Flacon de bioconfinement double, 50 ml pour tube conique de 50 ml (peut être combiné avec les couvercles ClickSeal)
75007306	Tube conique, 15 ml
75003672	Réceptacle à échantillon de sang, 10 ml (16 x 100 mm) ou tubes Corex™/ Kimble™
75003697	Réceptacle à échantillon de sang, 9/10 ml (Sarstedt™)
75003671	Réceptacle à échantillon de sang, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003709	Réceptacle à échantillon de sang, 4,5/6 ml (Greiner™)
75007303	Supports de microplaques

B. 4. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 170-12 G1

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

Test Summary

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

<p>Report Written By</p> <p><i>Anna Moy</i></p> <p>Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist</p>	<p>Report Authorised By</p> <p><i>S. Parks</i></p> <p>Name: Mr Simon Parks Title: Senior Biosafety Scientist</p>
--	---

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



B. 5. H-FLEX 1

B. 5. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003300	Rotor H-FLEX 1	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

B. 5. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	6,0 kg
Charge maximale admissible	2 x 1115 g
Nombre de cycles max.	55000
Rayon max. / min.	174 mm / 32 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C
Pièces non autoclavables	Joint torique 20058488

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 297 x g
Valeur K avec n_{max}	19 394
Durée d'accélération / de freinage	35 s / 35 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	9 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 700 tr/min	4 700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 297 x g	4 297 x g
Valeur K avec n_{max}	19 394	19 394
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Vitesse max. pour 4 °C	4 700 tr/min	4 700 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003301	Nacelle H-Flex 1, ensemble de 2
75003302	Capuchon de nacelle H-Flex 1, ensemble de 2
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003308	Adaptateur pour TX-400 (voir à la page B-5)
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003303	Tube conique, 50 ml
75003304	Tube conique, 15 ml
75003305	Réceptacle à échantillon de sang, 10/12 ml
75003306	Réceptacle à échantillon de sang, 5/7 ml
75003307	Supports de microplaques

B. 5. 4. Certification de confinement biologique



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-015

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 6. H-FLEX HS4

B. 6. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003330	Rotor H-FLEX HS4	1
76003500	Graisse pour joints en caoutchouc	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1

B. 6. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	5,4 kg
Charge maximale admissible	2 x 1115 g
Nombre de cycles max.	22000
Rayon max. / min.	173 mm / 32 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C
Pièces non autoclavables	Joint 20290682

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	6 100 tr/min	6 100 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
Valeur K avec n_{max}	11 474	11 474
Durée d'accélération / de freinage	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	21 °C	21 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	6 100 tr/min	6 100 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	7 196 x g	7 196 x g
Valeur K avec n_{max}	11 474	11 474
Durée d'accélération / de freinage	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Vitesse max. pour 4 °C	6 100 tr/min	5 600 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003338	Nacelle H-Flex HS4 (2x)
75003339	Couvercle de protection H-Flex HS4
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003308	Adaptateur TX-400
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003303	Tube conique, 50 ml
75003304	Tube conique, 15 ml
75003305	Réceptif à échantillon de sang, 10/12 ml
75003306	Réceptif à échantillon de sang, 5/7 ml
75003307	Supports de microplaques

B. 6. 4. Certification de confinement biologique



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 19-085

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

Test Summary

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

Report Written By

Name: Ms Helen Hookway
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 7. M-20 Microplate

B. 7. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003624	M-20 Microplate	1
76003500	Graisse pour joints en caoutchouc	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	2 272 x g
Valeur K avec n_{max}	7 507
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 30 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	7 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 000 tr/min	4 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
Valeur K avec n_{max}	7 507	7 507
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	9 °C	9 °C

B. 7. 2. Caractéristiques techniques

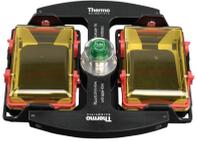
Données techniques générales	
Poids à vide	4,23 kg
Charge maximale admissible	2 x 770 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	127 mm / 79 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	En option
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 000 tr/min	4 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
Valeur K avec n_{max}	7 507	7 507
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Vitesse max. pour 4 °C	4 000 tr/min	4 000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-7 °C	-6 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	4 000 tr/min	4 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	2 272 x g	2 272 x g
Valeur K avec n_{max}	7 507	7 507
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Vitesse max. pour 4 °C	4 000 tr/min	4 000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-7 °C	-6 °C



B. 7. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75002011	Couvercles hermétiques de rechange (2x)
75002012	Joints toriques de rechange (4x)
Adaptateurs utilisés pour DIV	
Dans l'étendue de la livraison	Supports de microplaques
76003625	Capsule étanche aux aérosols
75003624	Croisillon de rotor M-20

B. 7. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 C

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 8. BIOShield 720

B. 8. 2. Caractéristiques techniques

B. 8. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003183	Rotor BIOShield 720	1
76003500	Graisse pour joints en caoutchouc	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1

Données techniques générales	
Poids à vide	5,7 kg
Charge maximale admissible	4 x 470 g
Nombre de cycles max.	66 000
Rayon max. / min.	162 mm / 67 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C
Pièces non autoclavables	Joint 50117078

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	5 088 x g
Valeur K avec n_{max}	7 952
Durée d'accélération / de freinage	50 s / 65 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	14 °C

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 300 tr/min	5 300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	5 088 x g	5 088 x g
Valeur K avec n_{max}	7 952	7 952
Durée d'accélération / de freinage	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Vitesse max. pour 4 °C	5 300 tr/min	5 300 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-4 °C	2 °C



B. 8. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003693	Bio-bouteille, 180 ml - polypropylène (12x)
75003622	Kit d'étanchéité
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003813	Tubes à fond rond, ouvert, 150 ml
75003814	Tubes à fond rond, ouvert, 100 ml
75003816	Tube à fond rond DIN, 50 ml
75003817	Tube à fond rond DIN, 25 ml
75003820	Tube Sarstedt, 15 ml
75003822	Tubes à fond rond, ouvert, 5/7 ml
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003677	Tube conique, 50 ml
75003818	Tube universel Sterilin, 30 ml
75003678	Tube conique, 15 ml
75003701	Réceptacle à échantillon de sang, 10 ml (16 x 100 mm)
75003821	Réceptacle à échantillon de sang, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003823	Microtube conique, 1,5/2 ml

B. 8. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 77- 08 F

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 9. BIOShield 1000A

B. 9. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
76003500	Graisse pour joints en caoutchouc	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1

B. 9. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	8,5 kg
Charge maximale admissible	4 x 600 g
Nombre de cycles max.	30 000
Rayon max. / min.	178 mm / 82 mm
Angle	90°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C
Pièces non autoclavables	Joint 20290682

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5300 tr/min	5300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	5590 x g	5590 x g
Valeur K avec n_{max}	6981	6981
Durée d'accélération / de freinage	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	10 °C	10 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5300 tr/min	5300 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	5590 x g	5590 x g
Valeur K avec n_{max}	6981	6981
Durée d'accélération / de freinage	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Vitesse max. pour 4 °C	5300 tr/min	5300 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-1 °C	1 °C



B. 9. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003737	Bouteille à fond rond plat, 250 ml
75003738	Tubes à fond rond, ouvert, 150 ml
75003742	Tubes à fond rond, ouvert, 100 ml
75003749	Tube à fond rond, 50 ml
75003750	Tube rond/plat, 45 ml
75003756	Tube à fond rond DIN, 25 ml
75003758	Tube rond à collerette, 14 ml
75003769	Tube à fond rond, 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003755	Tube universel Sterilin, 30 ml
75003759	Tube à urine rond ou conique, 14 ml
75003767	Réceptif à échantillon de sang, 10 ml (16 x 100 mm) ou tube DIN, 15 ml
75003768	Réceptif à échantillon de sang, 5/7 ml ou 4,5/6 ml
75003643	Tube conique, 50 ml
75003642	Tube conique, 15 ml
75003770	Microtube, 1,5/2 ml

B. 9. 4. Certification de confinement biologique



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 18-051

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 10. CLINIConic

B. 10.1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003623	Rotor CLINIConic	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
50143707	Petits rotors de table CD	1

B. 10.2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	4,7 kg
Charge maximale admissible	30 x 30 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	140 mm / 85 mm
Angle	37°
Étanche aux aérosols	Non
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 650 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 997 x g
Valeur K avec n_{max}	3 955
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 35 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	13 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	5 650 tr/min	5 650 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	4 997 x g	4 997 x g
Valeur K avec n_{max}	3 955	3 955
Durée d'accélération / de freinage	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Vitesse max. pour 4 °C	5 650 tr/min	5 650 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-3 °C	2 °C



B. 10. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003702	Tube à fond rond, 10 ml
Adaptateurs utilisés pour DIV	
11172596	Réceptif à échantillon de sang, 7 ml (13 x 100 mm)
11172595	Réceptif à échantillon de sang, 5 ml (13 x 75 mm)



B. 11. 8 x 50 mL Sealed

B. 11. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003694	Rotor à angle fixe 8 x 50 scellé individuellement	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1

B. 11. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	3,3 kg
Charge maximale admissible	8 x 189 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	143 mm / 69 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	6 700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	7 177 x g
Valeur K avec n_{max}	4 107
Durée d'accélération / de freinage	25 s / 35 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	15 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	6 700 tr/min	6 700 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	7 177 x g	7 177 x g
Valeur K avec n_{max}	4 107	4 107
Durée d'accélération / de freinage	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Vitesse max. pour 4 °C	6 700 tr/min	6 500 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	1 °C	8 °C



B. 11. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75005755	Tube conique, 15 ml
75005747	Réceptacle à échantillon de sang, 10 ml (16 x 100 mm)
75005748	Réceptacle à échantillon de sang, 7 ml (13 x 100 mm)
75005749	Réceptacle à échantillon de sang, 3,5 ml

B. 11. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

Containment testing of Thermo Scientific Vessel 75003787

Report No. 77- 08 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 12. HIGHConic II

B. 12. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003620	HIGHConic II	1
75003103	Adaptateur HIGHConic II, 1 x 50 ml	6
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10350 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15090 x g
Valeur K avec n_{max}	1713
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 55 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	19 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10350 tr/min	10350 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15090 x g	15090 x g
Valeur K avec n_{max}	1713	1713
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	15 °C	15 °C

B. 12. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	3,6 kg
Charge maximale admissible	6 x 140 g
Nombre de cycles max.	50000
Rayon max. / min.	126 mm / 61 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10350 tr/min	10350 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15090 x g	15090 x g
Valeur K avec n_{max}	1713	1713
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Vitesse max. pour 4 °C	10350 tr/min	10350 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-1 °C	4 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10350 tr/min	10350 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15090 x g	15090 x g
Valeur K avec n_{max}	1713	1713
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Vitesse max. pour 4 °C	8500 tr/min	8500 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-3 °C	0 °C



B. 12. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003058	Kit de joints toriques de rechange
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003102	Tube Nalgene Oak Ridge, 50 ml
75003094	Tube Nalgene Oak Ridge, 30 ml / tube rond, 38 ml
76002906	Tube Nalgene Oak Ridge, 16 ml
75003093	Tube Nalgene Oak Ridge, 10 ml / tube rond, 12 ml
75003092	Tube à fond rond, 6,5 ml
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003103	Tube conique, 50 ml
75003095	Tube conique, 15 ml
75003091	Microtube, 1,5/2 ml

B. 12. 4. Certification de confinement biologique



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 36/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

Anna Moy

Sara Speight

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 13. Microliter 30 x 2

B. 13. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
75003349	Kit de joints toriques	1

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 830 x g
Valeur K avec n_{max}	489
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	23 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Valeur K avec n_{max}	489	489
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	21 °C	21 °C

B. 13. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	2,1 kg
Charge maximale admissible	30 x 4 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	100 mm / 64 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	En option
Température d'autoclavage max.	138 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Valeur K avec n_{max}	489	489
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15 200 tr/min	14 000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	5 °C	8 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Valeur K avec n_{max}	489	489
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15 200 tr/min	14 800 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	2 °C	7 °C



B. 13. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003349	Kit de joints toriques de rechange
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75005754	Microtube, 0,25 ml
75005753	Microtube, 0,5 ml
76003752	Tube PCR, 0,2 ml

B. 13. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of
Thermo Scientific rotor 75003652**

Report No. 77- 08 H

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 14. Microliter 48 x 2

B. 14. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003602	Rotor Microliter 48 x 2	1
76003500	Graisse pour joints en caoutchouc	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
75003349	Kit de joints toriques	1

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25314 x g
Valeur K avec n_{max}	556
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	22 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15200 tr/min	15200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25314 x g	25314 x g
Valeur K avec n_{max}	556	556
Durée d'accélération / de freinage	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	21 °C	21 °C

B. 14. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	2,5 kg
Charge maximale admissible	48 x 4 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	98 mm / 59 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	138 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15200 tr/min	15200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25314 x g	25314 x g
Valeur K avec n_{max}	556	556
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15200 tr/min	14500 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	3 °C	8 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15200 tr/min	15200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25314 x g	25314 x g
Valeur K avec n_{max}	556	556
Durée d'accélération / de freinage	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Vitesse max. pour 4 °C	15200 tr/min	15200 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	0 °C	4 °C



B. 14. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75003349	Kit de joints toriques de rechange
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75005754	Microtube, 0,25 ml
75005753	Microtube, 0,5 ml
76003752	Tube PCR, 0,2 ml

B. 14. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

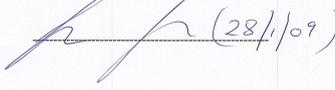
Report No. 59-08 E

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

Test Summary

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

Report Written By  _____

Report Authorised By  _____ (28/1/09)



B. 15. MicroClick 30 x 2

B. 15. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2	1
70902041	Couvercle ClickSeal	1
76003500	Graisse pour joints en caoutchouc	1
75005726	Kit de joints toriques	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1
50143707	Petits rotors de table CD	1

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	14 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	21 694 x g
Valeur K avec n_{max}	563
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	19 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	14 000 tr/min	14 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
Valeur K avec n_{max}	563	563
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	18 °C	18 °C

B. 15. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	1,44 kg
Charge maximale admissible	30 x 4 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	99 mm / 64 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	138 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	14 000 tr/min	14 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
Valeur K avec n_{max}	563	563
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15 200 tr/min	14 000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	0 °C	4 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	14 000 tr/min	14 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	21 694 x g	21 694 x g
Valeur K avec n_{max}	563	563
Durée d'accélération / de freinage	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Vitesse max. pour 4 °C	14 000 tr/min	14 000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-3 °C	3 °C



B. 16. MicroClick 30 x 2

N° d'article	Description
Accessoires	
75003349	Kit de joints toriques de rechange
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75005754	Microtube, 0,25 ml
75005753	Microtube, 0,5 ml
76003752	Tube PCR, 0,2 ml

B. 16. 1. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

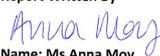
Containment Testing of Rotor 75005719 MicroClick 30x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 194-12 B

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

Test Summary

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

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

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



B. 17. MicroClick 18 x 5

B. 17. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	Couvercle ClickSeal	1
76003500	Graisse pour joints en caoutchouc	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1
75005726	Kit de joints toriques	1
50157859	Informations sur la sécurité des rotors	1

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	24 652 x g
Valeur K avec n_{max}	378
Durée d'accélération / de freinage	45 s / 30 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	22 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	14 000 tr/min	14 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	21 475 x g	21 475 x g
Valeur K avec n_{max}	434	434
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	17 °C	17 °C

B. 17. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	1,7 kg
Charge maximale admissible	18 x 9 g
Nombre de cycles max.	50 000
Rayon max. / min.	98 mm / 70 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 000 tr/min	15 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
Valeur K avec n_{max}	378	378
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15 000 tr/min	13 800 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	5 °C	10 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 000 tr/min	15 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	24 652 x g	24 652 x g
Valeur K avec n_{max}	378	378
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15 000 tr/min	14 200 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	2 °C	8 °C



B. 17. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
75005726	Kit de joints toriques de rechange
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75005756	Microtube, 1,2/2 ml
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75005756	Microtube, 1,5/2 ml

B. 17. 4. Certification de confinement biologique



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

Certificate of Containment Testing

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

Report No. 102/13

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By

Anna Moy

Sara Speight

Name: Miss Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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



B. 18. Fiberlite F15-6 x 100y

B. 18. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

* Identique à 096-069031.

B. 18. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	3,63 kg
Charge maximale admissible	6 x 126 g
Rayon max. / min.	98 mm / 25 mm
Angle	25°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	13 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	18 516 x g
Valeur K avec n_{max}	2 045
Durée d'accélération / de freinage	50 s / 60 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	19 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	13 000 tr/min	13 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
Valeur K avec n_{max}	2 045	2 045
Durée d'accélération / de freinage	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Vitesse max. pour 4 °C	13 000 tr/min	12 600 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	1 °C	7 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	13 000 tr/min	13 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
Valeur K avec n_{max}	2 045	2 045
Durée d'accélération / de freinage	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	16 °C	16 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	13 000 tr/min	13 000 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	18 516 x g	18 516 x g
Valeur K avec n_{max}	2 045	2 045
Durée d'accélération / de freinage	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Vitesse max. pour 4 °C	13 000 tr/min	12 200 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-2 °C	3 °C



B. 18. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
021-069031	Kit de joints toriques de rechange
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003102	Tube Nalgene Oak Ridge, 50 ml
76002906	Tube Nalgene Oak Ridge, 16 ml
75003093	Tube Nalgene Oak Ridge, 10 ml / tube rond, 12 ml
75003092	Tube à fond rond, 6,5 ml
75003094	Tube Nalgene™ Oak Ridge, 30 ml / tube rond, 38 ml
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003103	Tube conique, 50 ml
75003095	Tube conique, 15 ml
75003091	Microtube, 1,5/2 ml

B. 18. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 B

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

Test Summary

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

Report Written By

Report Authorised By



B. 19. Fiberlite F21-48 x 2

B. 19. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

* Identique à 096-489021.

B. 19. 2. Caractéristiques techniques

Données techniques générales	
Poids à vide	2,6 kg
Charge maximale admissible	48 x 4 g
Rayon max. / min.	97 mm / 64 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 055 x g
Valeur K avec n_{max}	455
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	21 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
Valeur K avec n_{max}	455	455
Durée d'accélération / de freinage	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15 200 tr/min	14 500 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	4 °C	10 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
Valeur K avec n_{max}	455	455
Durée d'accélération / de freinage	35 s / 45 s	30 s / 45 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	22 °C	22 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	15 200 tr/min	15 200 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	25 055 x g	25 055 x g
Valeur K avec n_{max}	455	455
Durée d'accélération / de freinage	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Vitesse max. pour 4 °C	15 200 tr/min	15 000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	3 °C	7 °C



B. 19. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Accessoires	
021-489021	Kit de joints toriques de rechange
Adaptateurs utilisés pour DIV	
76003750	Tube PCR, 0,2 ml

B. 19. 4. Certification de confinement biologique

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



Certificate of Containment Testing

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

Report No. 59-09 A

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Mey

Report Authorised By

[Signature]



B. 20. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 20. 2. Caractéristiques techniques

B. 20. 1. Volume de livraison

N° d'article	Élément	Quantité
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	Carte d'informations sur les rotors GP	1

* Identique à 096-069035.

Données techniques générales	
Poids à vide	3,3 kg
Charge maximale admissible	6 x 126 g
Rayon max. / min.	122 mm / 33 mm
Angle	45°
Étanche aux aérosols	Oui
Température d'autoclavage max.	121 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 1 L

SL1 Plus / SL1 Plus-MD	
Tension de la centrifugeuse	100-240 V, 50/60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10500 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15038 x g
Valeur K avec n_{max}	3000
Durée d'accélération / de freinage	45 s / 50 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	21 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 1 L

SL1R Plus / SL1R Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10500 tr/min	10500 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15038 x g	15038 x g
Valeur K avec n_{max}	3000	3000
Durée d'accélération / de freinage	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Vitesse max. pour 4 °C	10500 tr/min	10000 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	2 °C	7 °C

Données de performance des centrifugeuses ventilées compatibles de 4 L

SL4 Plus / SL4 Plus-MD SL4F Plus / SL4F Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10500 tr/min	10500 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15038 x g	15038 x g
Valeur K avec n_{max}	3000	3000
Durée d'accélération / de freinage	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Augmentation de la température de l'échantillon après 1 h de fonctionnement continu, tolérance ± 2 K	13 °C	13 °C

Données de performance des centrifugeuses réfrigérées compatibles de 4 L

SL4R Plus / SL4R Plus-MD SL4RF Plus / SL4RF Plus-MD		
Tension de la centrifugeuse	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Vitesse maximale n_{max}	10500 tr/min	10500 tr/min
RCF maximale pour n_{max}	15038 x g	15038 x g
Valeur K avec n_{max}	3000	3000
Durée d'accélération / de freinage	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Vitesse max. pour 4 °C	10500 tr/min	10500 tr/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 2 h), tolérance ± 2 K	-2 °C	5 °C



B. 20. 3. Accessoires

N° d'article	Description
Adaptateurs utilisés en laboratoire	
75003102	Tube Nalgene Oak Ridge, 50 ml
76002906	Tube Nalgene Oak Ridge, 16 ml
75003093	Tube Nalgene Oak Ridge, 10 ml / tube rond, 12 ml
75003092	Tube à fond rond, 6,5 ml
75003094	Tube Nalgene™ Oak Ridge, 30 ml / tube rond, 38 ml
Adaptateurs utilisés pour DIV	
75003103	Tube conique, 50 ml
75003095	Tube conique, 15 ml
75003091	Microtube, 1,5/2 ml

B. 20. 4. Certification de confinement biologique



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

Certificate of Containment Testing

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

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

Test Summary

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

Report Written By

Anna Moy

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Sara Speight

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

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

C. Compatibilités chimiques

Compatibilités chimiques		Viton™	Tygon™	Titane	Acier inoxydable	Silicone caoutchouc	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropylène	Polyéthylène	Polyétherimide	Tissu de verre polyester, therm durcissable	Polycarbonate	Polyallomère	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Néoprène	Verre	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Delrin™	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Peinture rotor polyuréthane	Acétobutyrate de cellulose	Buna N	Revêtement anodique à l'aluminium	Aluminium
MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
	2-MERCAPTOÉTHANOL	S	U	S	S	S	S	M	/	M	M	U	U	U	U	U	S	S	U	U	/	S	S	S	/	U	S	S
	ACÉTALDÉHYDE	S	/	S	/	U	S	U	/	M	M	U	U	U	M	/	/	/	U	U	U	M	/	U	U	U	/	S
	ACÉTONE	M	U	S	M	M	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	U	U	S	S
	ACÉTONITRILE	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	/	U	U	S	U	S	S	U	U	S	/	S	S	/	U	U	S
	ALCONOX™	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
	ALCOOL ALLYLIQUE	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	CHLORURE D'ALUMINIUM	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	ACIDE FORMIQUE (100%)	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	ACÉTATE D'AMMONIUM	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	S	S
	CARBONATE D'AMMONIUM	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
	HYDROXYDE D'AMMONIUM (10%)	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	S	Satisfaisant																										
	M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																										
	U	Non satisfaisant, non recommandé																										
	/	Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																										

Compatibilités chimiques																												
MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	Viton™	Tygon™	Titane	Acier inoxydable	Silicone caoutchouc	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropylène	Polyéthylène	Polyétherimide	Tissu de verre polyester, therm durcissable	Polycarbonate	Polyallomère	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Néoprène	Verre	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Delrin™	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Peinture rotor polyuréthane	Acétobutyrate de cellulose	Buna N	Revêtement anodique à l'aluminium	Aluminium
	HYDROXYDE D'AMMONIUM (28%)	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	U	S	U	S	S	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U
	HYDROXYDE D'AMMONIUM (CONC.)	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U
	PHOSPHATE D'AMMONIUM	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	SULFATE D'AMMONIUM	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	ALCOOL AMYLIQUE	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	ANILINE	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	HYDROXYDE DE SODIUM (<1%)	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	HYDROXYDE DE SODIUM (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	SELS DE BARYUM	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	BENZÈNE	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	ALCOOL BENZOÏQUE	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	ACIDE BORIQUE	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	U	U	U
	S	Satisfaisant																										
	M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																										
	U	Non satisfaisant, non recommandé																										
	/	Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																										

Compatibilités chimiques			
MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE		
	Viton™	U	S
	Tygon™	U	S
	Titane	S	S
	Acier inoxydable	/	S
	Silicone caoutchouc	/	S
	Rulon A™, Teflon™	S	S
	Polyvinylchloride	U	M
	Polysulfon	/	S
	Polypropylène	M	S
	Polyéthylène	M	S
	Polyétherimide	U	/
	Tissu de verre polyester, thermodurcissable	U	/
	Polycarbonate	U	U
	Polyallomère	M	S
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	/	U
	Nylon	S	S
	Noryl™	/	U
	Néoprène	U	S
	Verre	S	S
	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	/	S
	Delrin™	M	S
	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	/	S
	Peinture rotor polyuréthane	/	S
	Acétobutyrate de cellulose	U	/
	Buna N	U	U
	Revêtement anodique à l'aluminium	/	S
	Aluminium	S	S
	DIÉTHYLÈNE	U	S
	DIÉTHYL PYROCARBONATE	S	S
	DIMÉTHYL SULFOXYDE	S	S
	DIOXANE	M	S
	CHLORURE FERREUX	U	S
	ACIDE ACÉTIQUE (GLACIAL)	S	S
	ACIDE ACÉTIQUE (5%)	S	S
	ACIDE ACÉTIQUE (60%)	S	S
	ACÉTATE D'ÉTHYLE	M	S
	ALCOOL ÉTHYLIQUE (50%)	S	S
	ALCOOL ÉTHYLIQUE (95%)	S	S
	DICHLORURE D'ÉTHYLÈNE	S	/
	ÉTHYLÈNE GLYCOL	S	S
	OXYDE D'ÉTHYLÈNE, GAZEUX	S	/
	FICOLL-HYPAQUE™	M	S
S	Satisfaisant		
M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives		
U	Non satisfaisant, non recommandé		
/	Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon		

Compatibilités chimiques													
MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE												
		Viton™	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	S	S	S	/	U	S	S	/	S	/	S	S	
Titane	S	S	M	U	S	S	S	S	M	M	U	S	
Acier inoxydable	S	U	U	U	M	M	U	S	S	S	M	S	
Silicone caoutchouc	S	S	M	/	S	S	M	U	S	S	M	S	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	U	S	S	S	S	/	/	M	S	
Polyvinylchloride	S	S	S	M	U	S	M	S	S	S	/	/	
Polysulfon	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S	S	
Polypropylène	S	S	S	M	M	S	S	M	S	S	S	S	
Polyéthylène	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	S	
Polyétherimide	S	S	S	U	/	/	/	/	/	S	U	/	
Tissu de verre polyester, thermodurcissable	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	U	/	
Polycarbonate	U	S	U	U	S	M	M	M	S	S	U	S	
Polyallomère	S	S	S	M	S	S	S	M	S	S	U	S	
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	/	U	S	S	/	U	S	S	U	S	
Nylon	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	/	S	
Noryl™	S	S	S	S	S	S	/	U	S	/	U	S	
Néoprène	S	S	S	S	S	S	M	M	/	/	U	S	
Verre	S	S	S	M	S	S	/	S	/	U	/	S	
Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	/	S	/	/	/	S	S	U	S	/	/	/	
Delrin™	S	S	M	M	S	S	M	S	S	S	M	S	
Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	S	S	S	/	S	S	M	S	S	S	U	/	
Peinture rotor polyuréthane	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	
Acétobutyrate de cellulose	S	/	S	U	/	S	/	/	U	S	U	/	
Buna N	S	S	S	M	S	S	U	S	S	S	M	S	
Revêtement anodique à l'aluminium	U	S	U	U	S	U	/	S	/	U	/	S	
Aluminium	M	U	U	U	S	M	M	S	/	U	U	S	
CARBONATE DE POTASSIUM													
CHLORURE DE POTASSIUM													
HYDROXYDE DE POTASSIUM (5%)													
HYDROXYDE DE POTASSIUM (CONC.)													
PERMANGANATE DE POTASSIUM													
CHLORURE DE CALCIUM													
HYPOCHLORITE DE CALCIUM													
PÉTROLE													
SEL DE CUISINE (10%)													
SEL DE CUISINE (SATURÉ)													
TÉTRACHLORURE DE CARBONE													
EAU RÉGALE													
SOLUTION 555 (20%)													
S	Satisfaisant												
M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives												
U	Non satisfaisant, non recommandé												
/	Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon												

Compatibilités chimiques																					
MATERIAU	PRODUIT CHIMIQUE																				
		Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U
Titane	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acier inoxydable	U	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U
Silicone caoutchouc	M	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	/	M	S	S	U	U	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Polyvinylchloride	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M
Polysulfon	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U
Polypropylène	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	M	M	M
Polyéthylène	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	M	M	M
Polyétherimide	S	/	/	S	S	/	S	/	S	/	S	M	S	S	S	S	S	S	S	U	U
Tissu de verre polyester, thermodurcissable	S	/	S	S	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	U	U
Polycarbonate	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U
Polyallomère	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	M	M	M
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	U	/	U	U	U	U	U
Nylon	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U
Noryl™	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M
Néoprène	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	U	U
Verre	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	M	U	S	/	S	/	/	/	/
Delrin™	U	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U
Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	U	U	U	U
Peinture rotor polyuréthane	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	/	/
Acétobutyrate de cellulose	S	/	/	/	/	S	/	S	/	S	/	/	/	S	S	S	S	/	/	/	/
Buna N	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	U	U	U	U	U
Revêtement anodique à l'aluminium	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	/	/	U	U	/	U	U	U	U	U
Aluminium	U	M	S	S	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U
HYPPOCHLORITE DE SODIUM (5%)																					
IODURE DE SODIUM																					
NITRATE DE SODIUM																					
SULFATE DE SODIUM																					
SULFURE DE SODIUM																					
SULFITE DE SODIUM																					
SELS DE NICKEL																					
HUILES (PÉTROLE)																					
HUILES (AUTRES)																					
ACIDE OLÉIQUE																					
ACIDE OXALIQUE																					
ACIDE PERCHLORIQUE (10%)																					
ACIDE PERCHLORIQUE (70%)																					
S	Satisfaisant																				
M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																				
U	Non satisfaisant, non recommandé																				
/	Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																				

Compatibilités chimiques																													
MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	Viton™	Tygon™	Titane	Acier inoxydable	Silicone caoutchouc	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropylène	Polyéthylène	Polyétherimide	Tissu de verre polyester, thermodurcissable	Polycarbonate	Polyallomère	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Néoprène	Verre	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Delrin™	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Peinture rotor polyuréthane	Acétobutyrate de cellulose	Buna N	Revêtement anodique à l'aluminium	Aluminium	
	PHÉNOL (5%)	S	M	M	M	U	S	U	U	S	M	S	M	U	S	U	U	U	M	U	S	M	M	M	S	/	U	U	U
	PHÉNOL (50%)	S	M	U	U	U	S	U	U	S	M	S	M	U	S	U	U	U	M	U	S	M	M	M	S	/	U	U	U
	ACIDE PHOSPHORIQUE (10%)	S	S	U	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	U	U
	ACIDE PHOSPHORIQUE (CONC.)	S	/	U	M	U	S	M	S	M	S	S	S	S	M	U	U	U	S	M	U	S	U	S	S	S	U	U	U
	SUBSTANCES PHYSIOLOGIQUES (SÉRUM, URINE)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE PICRIQUE	S	M	S	M	U	S	U	S	S	S	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	PYRIDINE (50%)	U	U	U	U	U	S	U	S	S	U	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	BROMURE DE RUBIDIUM	M	S	S	M	U	S	U	S	S	S	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	CHLORURE DE RUBIDIUM	M	S	S	M	U	S	U	S	S	S	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	SACCHAROSE	M	S	S	M	U	S	U	S	S	S	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	SACCHAROSE, ALCALI	M	S	S	M	U	S	U	S	S	S	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	ACIDE SULFOSALICYLIQUE	U	S	S	U	U	S	U	S	S	S	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	ACIDE NITRIQUE (10%)	U	S	S	U	U	S	U	S	S	S	/	U	U	S	M	U	U	S	M	U	S	U	S	S	U	U	U	U
	S	Satisfaisant																											
	M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																											
	U	Non satisfaisant, non recommandé																											
	/	Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																											

Compatibilités chimiques					
MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE				
		Viton™	S	S	S
Tygon™	M	/	S	M	
Titane	S	S	M	U	
Acier inoxydable	S	S	U	U	
Silicone caoutchouc	U	U	S	M	
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	
Polyvinylchloride	S	U	S	M	
Polysulfon	S	U	S	S	
Polypropylène	M	M	S	S	
Polyéthylène	M	U	S	S	
Polyétherimide	M	U	S	S	
Tissu de verre polyester, therm durcissable	U	U	S	U	
Polycarbonate	M	U	U	U	
Polyallomère	M	M	S	M	
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	U	U	
Nylon	U	U	U	U	
Noryl™	S	U	S	S	
Néoprène	U	U	S	M	
Verre	S	/	S	S	
Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	/	/	/	/	
Delrin™	U	U	U	U	
Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	U	U	S	U	
Peinture rotor polyuréthane	S	/	S	S	
Acétobutyrate de cellulose	M	U	S	U	
Buna N	U	U	M	U	
Revêtement anodique à l'aluminium	S	/	U	U	
Aluminium	U	U	U	U	
ACIDE NITRIQUE (50%)	U	U	U	U	
ACIDE NITRIQUE (95%)	U	U	U	U	
ACIDE CHLORHYDRIQUE (10%)	U	U	U	U	
ACIDE CHLORHYDRIQUE (50%)	U	U	U	U	
ACIDE SULFURIQUE (10%)	M	U	U	U	
ACIDE SULFURIQUE (50%)	M	U	U	U	
ACIDE SULFURIQUE (CONC.)	M	U	U	U	
ACIDE STÉARIQUE	S	/	/	/	
TÉTRAHYDROFURANNE	S	U	U	U	
TOLUÈNE	S	U	U	U	
ACIDE TRICHLORACÉTIQUE	U	U	U	U	
TRICHLOROÉTHANE	S	/	/	/	
TRICHLORÉTHYLÈNE	/	/	/	/	
S	Satisfaisant				
M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives				
U	Non satisfaisant, non recommandé				
/	Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon				

Compatibilités chimiques		Viton™	Tygon™	Titane	Acier inoxydable	Silicone caoutchouc	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropylène	Polyéthylène	Polyétherimide	Tissu de verre polyester, therm durcissable	Polycarbonate	Polyallomère	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	Nylon	Noryl™	Néoprène	Verre	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Delrin™	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Peinture rotor polyuréthane	Acétobutyrate de cellulose	Buna N	Revêtement anodique à l'aluminium	Aluminium	
MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	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	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S		Satisfaisant																											
M		Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																											
U		Non satisfaisant, non recommandé																											
/		Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																											

¹ Polyéthylène téréphtalate

AVIS Les caractéristiques de résistance chimique sont sans engagement. Les caractéristiques de résistance structurées durant la centrifugation ne sont pas disponibles. En cas de doutes, nous vous conseillons d'effectuer une série des tests avec des échantillons.

Index

8 x 50 mL Sealed B-25

A

Aperçu du produit 1-7
Applications étanches aux aérosols
 Introduction 2-13
 Volume de remplissage 2-13
Arrêt d'un cycle de centrifugation en cours 3-7
Autoclavage 4-5
Avant de charger un rotor 2-8

B

BIOShield 720 B-19
BIOShield 1000A B-21

C

Centrifugation 2-12, 3-6
Chargement correct 2-8
Chargement équilibré 2-7
Chargement incorrect 2-8
Chargement maximal 2-9
Charger le rotor 2-7
CLINIConic B-23
Comment installer et retirer un rotor 2-5
Compatibilités chimiques C-1
Composants plastiques 4-2
Configuration des paramètres de centrifugation
 de base 2-11, 3-2
Configuration et enregistrement d'un programme
 3-6
Configuration initiale 1-10
Configurer la durée de fonctionnement 2-11,
 3-3
Configurer la température 2-11, 3-5
Configurer la valeur RCF/vitesse 2-11, 3-2
Consignes de sécurité ix
Contrôle du rotor et des pièces accessoires 4-1
Contrôler l'étanchéité de l'aérosol 2-14
Couvercle de rotor étanche aux aérosols 2-13
Cycles des rotors et nacelles 4-2

D

Déballage 1-1
Décontamination 4-4
Dépannage 5-1
Désinfection 4-4
Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte
 5-1
Directives, normes et orientations A-4
Disposition des pièces 2-1
Données relatives au raccordement A-7
Données techniques du rotor B-1

E

Écran tactile 4-3
Emplacement 1-1
Envoi 4-6
Ethernet 1-10
Exigences d'élimination 4-6

F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-41
Fiberlite F15-6 x 100y B-37
Fiberlite F21-48 x 2 B-39
Fonctionnement en mode chronométré 3-7
Fonctionnement en mode continu 3-6
Fonctionnement en mode programme 3-7
Formation de glace 5-2

G

Gestion des messages d'erreur 3-7
Grille de ventilation 4-3

H

H-FLEX 1 B-13
H-FLEX HS4 B-15
HIGHConic II B-27

I

Identification du rotor et des nacelles 2-10
Information pour le service après-vente 5-3
Informations à propos de ma centrifugeuse vii
Installer et retirer un rotor 2-5
Intervalles de nettoyage 4-1
Introduction 4-1

M

M-20 Microplate B-17
Maintenance 4-6
Maintenance et entretien 4-1
Manuel de dépannage 5-2
Menu système 3-8
MicroClick 18 x 5 B-35
MicroClick 30 x 2 B-33, B-34
Microliter 30 x 2 B-29
Microliter 48 x 2 B-31
Mise en température préalable de la chambre de
 centrifugation 2-12, 3-4
Mise sous tension/hors tension de la
 centrifugeuse 2-4
Modèle SL Plus A-1
Mots de signallement et symboles viii

N

Nacelles de rotor étanche aux aérosols 2-14
Nettoyage 4-2

O

Ouvrir/fermer le couvercle de la centrifugeuse
 2-4

P

Panneau de commande LCD 3-1
 Vue d'ensemble 3-1
Pièces métalliques 4-1
Préface vii
Profil d'accélération 3-3
Profils d'accélération et de décélération 2-11
Profils de décélération 3-4
Programme rotor A-8
Programmes 3-6

R

Raccordement au secteur 1-10
Réfrigérants A-6
Rotors à revêtement antidérapant 4-1
Rotors pour utilisation en laboratoire et
centrifugeuses de diagnostic in vitro A-8
RS232 1-10

S

Sélection du type de nacelle 3-5
Spécifications techniques A-1
Stockage 4-6
Symboles utilisés dans le manuel d'utilisation ix
Symboles utilisés sur l'unité et ses accessoires
ix

T

Transport 1-2
Transport et installation 1-1
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

USB 1-10
Utilisateur prévu viii
Utilisation 2-1
Utilisation de tubes et consommables 2-10
Utilisation prévue viii
Utilisation prévue des centrifugeuses de
laboratoire viii
Utilisation prévue des centrifugeuses DIV viii

V

Volume de livraison 1-1



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



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

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Toutes les marques déposées appartiennent à Thermo Fisher Scientific Inc. et à ses filiales, sauf autrement spécifié.

Delrin est une marque déposée de DuPont Polymers, Inc. TEFLON et Viton sont des marques déposées de The Chemours Company FC. Noryl et Valox sont des marques déposées de Sabic Global Technologies. POLYCLEAR est une marque déposée de Hongye Co., Ltd. Hypaque est une marque déposée de Amersham Health AS. RULON A et Tygon sont des marques déposées de Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox est une marque déposée de Alconox, Inc. Ficoll est une marque déposée de Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol est une marque déposée de Haemo-Sol International, LLC. Triton est une marque déposée de Union Carbide Corporation.

Les spécifications, conditions et prix sont sans engagement. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays. Pour tout complément d'information, contacter votre revendeur local.

Les images figurant dans ce manuel sont fournies à titre d'exemple et peuvent varier en fonction des réglages et de la langue. Les figures de l'interface utilisateur contenues dans le présent manuel montrent la version anglaise à titre d'exemple.

Australie +61 39757 4300

Autriche +43 1 801 40 0

Belgique +32 9 272 54 82

Chine +800 810 5118, +400 650 5118

France +33 2 2803 2180

Allemagne, appels intérieurs, numéro vert
0800 1 536 376

Allemagne, appels internationaux
+49 6184 90 6000

Inde, numéro vert +1800 22 8374

Inde +91 22 6716 2200

Italie +39 02 95059 552

Japon +81 3 5826 1616

Corée +82 2 2023 0600

Pays-Bas +31 76 579 55 55

Nouvelle-Zélande +64 9 980 6700

Europe du Nord, Baltique / CEI
+358 10 329 2200

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

Singapour +82 2 3420 8700

Espagne/Portugal +34 93 223 09 18

Suisse +41 44 454 12 12

Grande-Bretagne / Irlande
+44 870 609 9203

États-Unis/Canada +1 866 984 3766

Autres pays en Asie +852 3107 7600

Autres pays +49 6184 90 6000

fr

