

thermo scientific

thermo scientific



Rotateur numérique à ondes

88882003 et 88882004

In the United States:

For customer service, call 1-800-766-7000
To fax an order, use 1-800-926-1166
To order online: thermofisher.com

In Canada:

For customer service, call 1-800-234-7437
To fax an order, use 1-800-463-2996
To order online: thermofisher.ca

Find out more at thermofisher.com

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Manuel d'utilisation

Révision A .09/03/2019

ThermoFisher
SCIENTIFIC

For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures. © 2019 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.

Table des matières

Section 1 Informations importantes	1
Mise au rebut du produit	2
Section 2 Déballage et installation	3
2.1 Liste de colisage	3
2.2 Connexions	4
2.3 Schéma de structure	4
Section 3 Vue d'ensemble	5
3.1 Spécifications	5
3.2 Conditions environnementales	5
3.3 Consignes de sécurité	6
3.4 Vitesse et charge	7
Section 4 Fonctionnement	8
4.1 Panneau de commande	8
4.2 Installation	9
4.3 Réglages	9
4.4 Installation des accessoires	10
Section 5 Conseils de sécurité et d'entretien	13
Section 6 Dépannage	14
Section 7 Accessoires optionnels	15
Section 8 Garantie	16

Section 1 Informations importantes

Ignorer les avertissements suivants peut provoquer des blessures graves ou même des accidents mortels.

Contrôler la tension, la phase et la capacité de l'alimentation électrique sur la plaque d'identification avant l'installation. Connecter correctement.

L'alimentation électrique doit être correctement mise à la terre. Une connexion mise à la terre anormale provoque de graves dommages. La connexion mise à la terre ne doit pas se trouver sur la conduite d'eau et la conduite de gaz.

Utiliser le cordon d'alimentation fourni. Cordon d'alimentation : Prise murale avec cordon d'alimentation de borne mis à la terre de 250V 10A.

Ne pas installer le produit dans un lieu où il pourrait avoir une fuite de gaz. Ne pas utiliser dans un lieu qui présente de la fumée d'huile industrielle ou de la poussière métallique. Ceci provoque un incendie ou un choc électrique. Ne pas utiliser la machine à proximité d'endroits où une explosion pourrait se produire, à cause des gaz d'évaporation organiques.

Matériaux explosifs : acide, ester, composé nitro.

Matériaux inflammables: peroxydes de sel, peroxyde inorganique, acides de sel.

Vérifier l'appareil pour connaître les conditions environnementales admissibles, lors de l'utilisation à l'intérieur de la chambre de température et d'humidité ou de l'incubateur. Il peut être cause d'incendie ou de problèmes

par l'électricité, l'électronique et les dommages du moteur de l'agitateur.

Conditions environnementales admissibles du rotateur. Température de 5°C à 40°C, humidité relative maximale de 80%.

Débrancher, s'il y a un son, une odeur et/ou une fumée étranges provenant du produit. Arrêter le fonctionnement et exiger un service de réparation.

Ne pas directement exposer aux rayons du soleil. Cela peut avoir une influence sur la vie et le bon fonctionnement du produit.

Ne pas utiliser la machine dans des endroits où l'humidité est élevée et où des inondations peuvent se produire.

Ne pas assembler, réparer, modifier ce produit par vous-même. Le produit peut ne pas correctement fonctionner et un choc électrique est possible, accompagné de modifications de l'efficacité du produit. Cela, aussi, annulera la garantie.

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible d'entraîner des blessures mineures ou modérées.

Ne pas placer de choses lourdes sur le cordon d'alimentation. Ne pas mettre la machine sur le cordon. Cela peut enlever le revêtement de fils et provoquer un choc électrique ou un incendie.

Ne pas la toucher avec les mains mouillées et brancher correctement la fiche principale. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou des blessures.

L'installation d'une prise de courant à proximité de l'instrument peut être pratique

Ne pas installer l'agitateur à proximité des machines générant du bruit à haute fréquence. Éviter de l'installer près de machines de soudure haute en fréquence, de machines à coudre, ou de contrôleurs SCR de masse.

Ne pas injecter de choses liquides et inflammables dans le produit.

Ne pas verser de l'eau ou mettre du liquide sur le dessus du produit lors du nettoyage.

Débrancher l'alimentation principale immédiatement et exiger un service de réparation s'il y a peut-être de l'eau dans le produit.

Ne pas laisser le produit subir de choc ou de vibration. Cela pourrait causer un fonctionnement anormal ou des problèmes. Cela peut altérer la capacité de fonctionnement du produit et peut ne pas obtenir de résultats corrects.

Ne pas vaporiser de pulvérisateurs d'insecticide ou d'autres inflammables sur le produit. Utiliser des chiffons lisses. Nettoyer avec des solvants peut provoquer un incendie et une déformation.

Éteindre le produit pendant son nettoyage. Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie.

Ne pas faire tomber la machine ni ne la laisser tomber. Ceci provoquera un mauvais fonctionnement et un dysfonctionnement.

Mise au rebut du produit

Mettre au rebut l'appareil avec le moule en plastique séparateur et le moteur.

Section 2 Déballage et installation

Avant de déballer l'appareil, d'abord vérifier la présence de dommages sur son emballage.

Déballer ensuite l'appareil. Vérifier minutieusement pour voir si des dommages sont survenus pendant le transport.

Après le déballage, vérifier que toutes les pièces et tous les accessoires de l'appareil correspondent à ce qui est énuméré ci-dessous. Si des composants ont été omis, veuillez nous contacter ou contacter l'agent auprès duquel vous avez acheté l'appareil.

2.1 Liste de colisage

Tableau 1. Liste de colisage

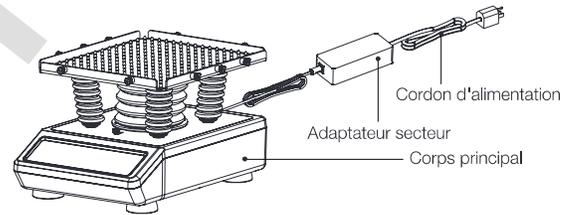
Description	Numéro de catalogue		Figure
Rotateur numérique à ondes	88882003	88882004	
*Tapis en caoutchouc à fossettes	1	1	
Adaptateur secteur général	1	1	
Prise des États-Unis	1	N/A	
Prise de la Chine	N/A	1	
Prise de l'UE	N/A	1	
Prise du Royaume-Uni	N/A	1	
*Vis pour bande en caoutchouc	10	10	
Bande en caoutchouc	6	6	

Description	Numéro de catalogue		Figure
Clé Allen	1	1	
**Remplacement des tubes en caoutchouc	2	2	

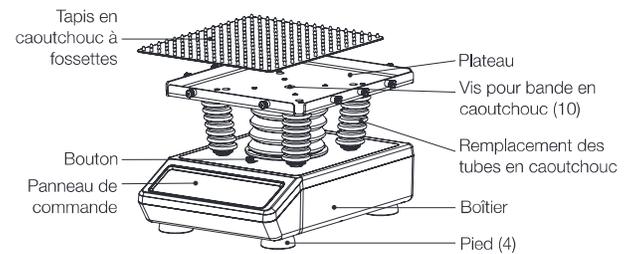
*A été installé sur l'instrument.

**A des fins de remplacement.

2.2 Connexions



2.3 Schéma de structure



Section 3 Vue d'ensemble

3.1 Spécifications

Vitesse de rotation	Plage de vitesse 5~120tr/min Diamètre de l'orbite 1tr/min Précision de la vitesse ±1tr/min≤30tr/min, ±2tr/min>30tr/min
Angle de basculement	Mode de fonctionnement..... Mouvement circulaire 3D Plage d'angle du carrousel 1°~12° réglable
Charge	Charge maximale (Centrée sur le plateau)9,8kg
Temps	Plage de temps 1min.~99h 59min.
Taille	Dimensions hors tout..... 383×295×224mm Dimensions du plateau 316×276×19mm Dimensions de l'emballage 487×387×354mm
Poids	Poids net..... 13,5kg (29,8lb) Poids brut..... 15,8kg (34,8lb)
Alimentation électrique	ExigenceCA100-240V, 50/60Hz, 0,2A
Autres	Certification RoHS, DEEE, cCSAus, marquage CE Niveau de bruit ≤ 55dB sans charge

3.2 Conditions environnementales

Conditions environnementales d'application : utilisation à l'intérieur	
Température	5 à 40°C
Variation de la tension.....	±10% de la tension nominale
Altitude.....	≤2000m
Humidité.....	20% à 85%
Conditions environnementales de stockage	
Température.....	0 à 60°C
Humidité.....	20% à 90%, sans condensation

3.3 Consignes de sécurité

Veillez lire l'intégralité du manuel d'utilisation avant d'utiliser le rotateur numérique à ondes.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS utiliser le rotateur numérique à ondes dans une atmosphère dangereuse ou avec des matières dangereuses pour lesquelles l'appareil n'a pas été conçu. En outre, l'utilisateur doit être conscient que la protection fournie par l'équipement peut être altérée, si les accessoires utilisés ne sont pas fournis ou recommandés par le fabricant, ou sont utilisés d'une manière non spécifiée par le fabricant.

MISE EN GARDE ! Pour éviter un choc électrique, couper complètement l'alimentation de l'appareil en déconnectant le cordon d'alimentation de l'appareil ou débrancher de la prise murale. Débrancher de l'alimentation électrique, avant de procéder à l'entretien et à la maintenance. Tous les déversements doivent être rapidement nettoyés. Les déversements de produits à risque biologique doivent être rapidement nettoyés à l'aide du liquide approuvé. Les déversements de solvants présentent un risque d'incendie. Éteindre immédiatement l'appareil, et NE PAS le faire fonctionner jusqu'à ce que le nettoyage soit achevé et que les vapeurs se soient dissipées.

NE PAS plonger l'appareil dans de l'eau pour le nettoyer.

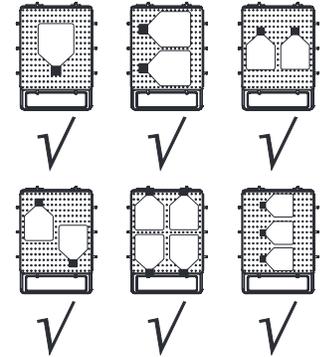
NE PAS faire fonctionner l'appareil s'il montre des signes de dommages électriques ou mécaniques.

Position des charges

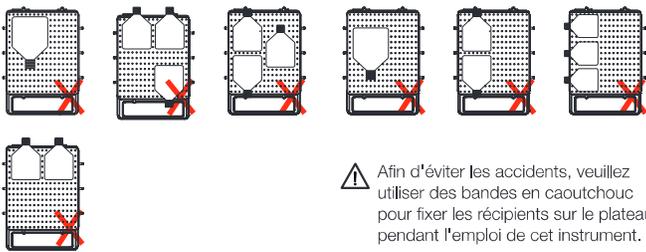
Placer les charges dans les positions recommandées ci-dessous :

1. Placer la charge au centre du plateau
2. Disposer les charges symétriquement autour du centre du plateau
3. Veillez à utiliser des bandes en caoutchouc pour fixer les récipients sur le plateau

Disposition symétrique



Disposition asymétrique



⚠ Afin d'éviter les accidents, veuillez utiliser des bandes en caoutchouc pour fixer les récipients sur le plateau pendant l'emploi de cet instrument.

3.4 Vitesse et charge

	Poids de charge (kg)	Disposition de la charge	Angle d'inclinaison	Vitesse de rotation (tr/min)
Angle d'inclinaison 0°	9,8	Centré	0°	120
	9,8	Symétrique	0°	120
Angle d'inclinaison 12°	9,8	Centré	12°	70
	5	Centré	12°	100
	1	Centré	12°	120
	9,8	Symétrique	12°	70
	5	Symétrique	12°	100
	1	Symétrique	12°	120

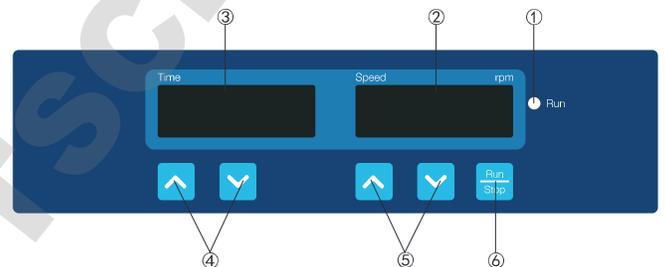
Avertissement : La vitesse maximale réelle de rotation de l'instrument peut être affectée, si la fiole pour la culture des cellules est placée dans un coin ou sur

un côté du plateau. Si une telle disposition est nécessaire, veuillez vous assurer d'augmenter progressivement la vitesse.

Section 4 Fonctionnement

Ce chapitre couvre le panneau de commande et son fonctionnement.

4.1 Panneau de commande



- ① Indicateur d'exécution: Le voyant est allumé lorsque l'instrument fonctionne et est éteint lorsque l'instrument est en mode veille.
- ② Fenêtre d'affichage de la vitesse: La fenêtre affiche la vitesse de consigne (lorsque l'instrument est en mode de veille) ou la vitesse actuelle (lorsque l'instrument fonctionne).
- ③ Fenêtre d'affichage du temps: La fenêtre affiche le temps cumulé (en mode continu) ou le temps restant (en mode minuterie).
- ④ Boutons de réglage du temps: Les boutons fléchés HAUT/BAS sont utilisés pour augmenter/diminuer le temps réglé de l'instrument.
- ⑤ Boutons de réglage de la vitesse: Les boutons fléchés HAUT/BAS sont utilisés pour augmenter/diminuer la vitesse de consigne de l'instrument.
- ⑥ Bouton Exécution/Arrêt: Démarre ou arrête l'instrument.

4.2 Installation

1. Connecter tous les composants selon les illustrations affichées à la page 4 de ce manuel. Utiliser une prise de courant mise à la terre.
2. Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation « I » et allumer l'instrument.

4.3 Réglages

Réglages du temps

1. Mode continu

Appuyer sur le bouton fléché «» ou «» en dessous de la fenêtre d'affichage du temps. Lorsque le numéro affiché sur la fenêtre d'affichage du temps commence à clignoter, appuyer sur le bouton fléché «» pour diminuer le temps jusqu'à 00:00 et puis relâcher le bouton. Le réglage du temps est terminé après que le numéro indiqué sur la fenêtre d'affichage du temps ait clignoté deux fois.

2. Mode minuterie

Appuyer sur le bouton fléché «» ou «» en dessous de la fenêtre d'affichage du temps. Lorsque le numéro indiqué sur la fenêtre commence à clignoter, appuyer sur le bouton fléché «» ou «» pour augmenter ou diminuer la valeur du temps. Relâcher le bouton lorsque le temps indiqué sur la fenêtre d'affichage du temps atteint la valeur de consigne. Le réglage du temps est terminé après que le numéro indiqué sur la fenêtre d'affichage du temps ait clignoté deux fois.

Réglages de la vitesse

Appuyer sur le bouton fléché «» ou «» en dessous de la fenêtre d'affichage de la vitesse. Lorsque le numéro indiqué sur la fenêtre d'affichage de la vitesse commence à clignoter, appuyer sur le bouton fléché «» ou «» pour augmenter ou diminuer la valeur de la vitesse. Relâcher le bouton lorsque la vitesse indiquée sur la fenêtre d'affichage de la vitesse atteint la valeur de consigne. Le réglage de la vitesse est terminé après que le numéro indiqué sur la fenêtre d'affichage de la vitesse ait clignoté deux fois.

Remarque : Appuyer sur les boutons fléchés «» ou «» pendant un long moment pour accélérer le réglage.

Exécution et arrêt

Appuyer sur le bouton «» et l'instrument commencera à fonctionner avec les réglages spécifiés et le voyant de l'indicateur d'exécution s'allumera.

La fenêtre d'affichage du temps indiquera le temps cumulé (Mode continu) ou le temps restant (Mode minuterie) et la fenêtre d'affichage de la vitesse indiquera la vitesse actuelle.

Appuyer à nouveau sur le bouton «» et l'instrument ralentira jusqu'à ce qu'il s'arrête. L'instrument passe alors en mode de veille et les deux fenêtres d'affichage indiquent les valeurs de consigne.

Remarque : Pour que l'opération de secouement soit fluide et régulière, le système de contrôle par microprocesseur peut prendre 1 minute pour accélérer le

plateau à la vitesse de consigne.

Terminer le fonctionnement

Une fois le fonctionnement terminé, appuyer sur le commutateur d'alimentation situé sur le côté arrière droit de l'instrument et le mettre sur la position « O ». Débrancher l'instrument et le stocker selon le guide de stockage.

Système d'alarme

Err1 : Si la vitesse d'exécution ne correspond pas à la vitesse définie, l'instrument subira trois redémarrages. Après l'échec des trois redémarrages, un signal sonore retentira, puis Err1 s'affichera sur la fenêtre d'affichage de la vitesse.

Fin de la minuterie : L'instrument faisant retentir l'alarme, la valeur « End » s'affiche dans la fenêtre de vitesse.

Lorsque l'instrument déclenche l'alarme, appuyer sur n'importe quelle touche, l'instrument repasse en mode veille.

Rétablissement de l'alimentation électrique

Si l'alimentation électrique est coupée soudainement pendant le fonctionnement de l'instrument, l'appareil reprendra automatiquement son fonctionnement au paramètre précédemment défini lors du rétablissement de l'alimentation électrique. Les fenêtres d'affichage clignoteront. Appuyer sur n'importe quel bouton pour arrêter le clignotement.

4.4 Installation des accessoires

Réglage de l'angle d'inclinaison

1. Veillez à ce que l'instrument ne fonctionne pas lors du réglage de l'angle d'inclinaison. Appuyer sur le bouton d'arrêt pour arrêter l'instrument s'il est en marche.
2. Pousser le bouton de la plaque de recouvrement de la position « Exécuter » à « Régler l'angle », comme le montre la figure 1.
3. Enlever le tapis en caoutchouc à fossettes et le mettre de côté.
4. Tenir le plateau d'une main et dévisser la vis intérieure à 6 pans creux, située au centre du plateau, avec la clé de réglage d'angle pour régler l'angle du plateau avec l'autre main, comme le montre la figure 2.
5. Appliquer une force vers le haut à l'avant du plateau et une force vers le bas à l'arrière du plateau pour ajuster le plateau à l'angle souhaité, comme le montre la figure 3.
6. Tenir le plateau d'une main et serrer la vis intérieure à 6 pans creux avec la clé Allen, située au centre du plateau, jusqu'à ce qu'elle soit serrée, comme le montre la figure 4.
7. Pousser le bouton de la plaque de recouvrement de la position « Régler l'angle » à « Exécuter », comme le montre la figure 5.
8. Enfiler le tapis en caoutchouc à fossettes et terminer le réglage de l'angle, comme le montre la figure 6.
9. Suivre les étapes de la Section 4.3 pour utiliser l'appareil.

Il est maintenant possible de commencer à utiliser ce rotateur numérique à ondes.



Figure 1



Figure 5

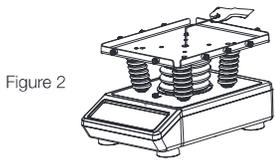


Figure 2

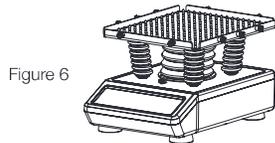


Figure 6

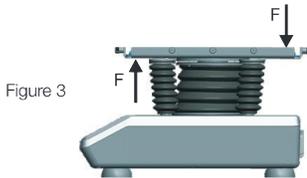


Figure 3

Avvertimento :

1. L'instrument doit être déchargé et arrêté dans la position spécifiée lors du réglage de l'angle. Il est interdit de régler l'angle dans d'autres positions.
2. L'instrument ne peut être démarré que lorsque le bouton est dans la position « Exécuter », après le réglage de l'angle. Autrement, l'instrument peut être endommagé.

Remplacer le remplacement des tubes en caoutchouc

Si le remplacement des tubes en caoutchouc est usé après une longue période d'emploi, veuillez suivre les étapes ci-dessous pour remplacer ces tubes en caoutchouc.

1. Retirer le tapis en caoutchouc à fossettes, puis desserrer les vis (situées en A, B, C, D) du plateau avec un tournevis cruciforme.

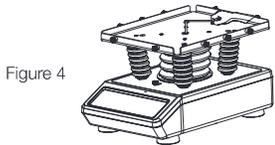
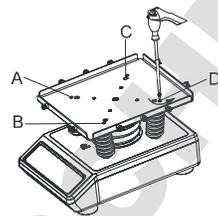
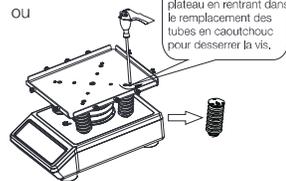
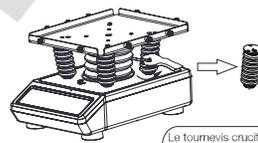


Figure 4



2. Tenir le bas du remplacement des tubes en caoutchouc pour le desserrer, ou pour desserrer la vis du remplacement des tubes en caoutchouc avec un tournevis cruciforme.



3. Mettre le nouveau remplacement des tubes en caoutchouc en place et le serrer simplement avec la main, ou serrer la vis du remplacement des tubes en caoutchouc avec un tournevis cruciforme.

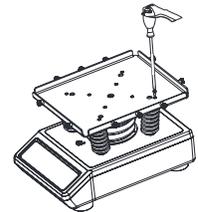


ou



Le tournevis cruciforme passe par le trou du plateau en rentrant dans le remplacement des tubes en caoutchouc pour serrer la vis.

4. Serrer les vis du plateau et replacer le tapis en caoutchouc à fossettes sur le plateau.



Section 5 Conseils de sécurité et d'entretien

Conseils de sécurité

1. Utiliser une alimentation électrique indépendante.
2. Vérifier si la tension d'alimentation électrique locale est adaptée à l'utilisation.
3. Ne pas tirer sur le câble d'alimentation pour le débrancher.
4. Ne pas utiliser de câble d'alimentation non spécifié ou de câble endommagé.
5. L'entretien doit être effectué uniquement par un professionnel qualifié.
6. L'alimentation électrique doit être coupée dans les situations suivantes :
 - (1). Lorsque l'appareil est déplacé
 - (2). Lorsque l'armoire électrique ou l'élément mobile est ouvert
 - (3). Lorsque l'appareil est défectueux
 - (4). Lorsque l'appareil n'est pas utilisé

Entretien

Le boîtier de l'instrument et la surface du plateau peuvent être nettoyés avec un chiffon et du détergent doux et de l'eau. La surface du tapis en caoutchouc à fossettes peut être nettoyée avec du détergent doux ou de l'eau, puis essuyée avec un chiffon propre.

Avertissement : Éviter les égouttements de détergent ou d'eau à l'intérieur de l'instrument pendant le nettoyage.

Nettoyer le déversement

Lorsqu'un déversement accidentel de liquides, causé par une mauvaise manipulation ou une rupture contenue, se produit sur la surface de l'instrument, veuillez arrêter l'appareil et nettoyer immédiatement le liquide. Si le liquide a déjà pénétré dans l'appareil, couper d'abord l'alimentation et nettoyer immédiatement le liquide se trouvant à la surface de l'instrument. Placer l'instrument dans un environnement aéré et sec, pendant 24 heures avant de le réutiliser. Si l'instrument ne fonctionne pas après séchage pendant 24 heures, veuillez contacter le fabricant.

Avertissement : Démonter / Monter, sans les conseils d'un professionnel qualifié, peut provoquer un mauvais fonctionnement de l'instrument.

Section 6 Dépannage

Veuillez consulter le tableau suivant pour effectuer le dépannage si un dysfonctionnement se produit. Si le

problème persiste, veuillez contacter votre représentant des ventes local.

Erreur	Cause	Solution
Impossible de démarrer l'instrument, fenêtre d'affichage LED désactivée	Alimentation électrique déconnectée	Connecter l'alimentation électrique
	Désactivation du commutateur d'alimentation	Activation du commutateur d'alimentation
	Défaillance de l'adaptateur secteur	Remplacer l'adaptateur secteur
Aucun secouement du plateau	Charge surpondérée ou déséquilibrée	Régler le poids et la position de la charge, réduire la vitesse de rotation
	Pousser le bouton sur la position « Régler l'angle »	Pousser le bouton sur la position « Exécuter »
	Dysfonctionnement électrique	Contactez Thermo Scientific
Bruit fort	Dysfonctionnement mécanique	Contactez Thermo Scientific
	Secouement de la plateforme	Placer l'instrument sur une surface ferme
	Plateau desserré	Serrer les vis
Autre	Charge surpondérée ou déséquilibrée	Régler le poids et la position de la charge, réduire la vitesse de rotation
	Tenir un registre pour l'entretien	

Remarque :

Err1 - Alarme de vitesse

Si Err1 se produit, veuillez contacter le service à la clientèle de Thermo Scientific pour obtenir des solutions.

Section 7 Accessoires optionnels

Description	Cat.No.	Dimensions	Qté max.	Figure
Tapis en caoutchouc	88882101	298x258x5mm	1	
Tapis en caoutchouc à fossettes	88882102	298x258mm	1	
Bandes en caoutchouc 6 Ea/paquet	88882103	180x7mm	5	
Adaptateur secteur général avec prise des États-Unis	88870126	125VCA 10A 1,8m	1	
Adaptateur secteur général avec prises de l'Australie et de la Chine	88870127	250VCA 10A 1,8m	1	
Adaptateur secteur général avec prise de l'UE	88870128	250VCA 16A 1,8m	1	
Adaptateur secteur général avec prise du Royaume-Uni	88870129	250VCA 13A 1,8m	1	
Remplacement des tubes en caoutchouc	88882128	Φ44x108mm	4	
Vis pour bandes en caoutchouc	88882129	M4x8 (8 articles/paquet)	10	

Section 8 Garantie

GARANTIE STANDARD DES PRODUITS THERMO FISHER SCIENTIFIC

La période de garantie commence deux semaines après la date à laquelle votre appareil est expédié de notre usine. Cela garantit un délai d'expédition, de sorte que la garantie entre en vigueur à peu près au même moment où votre appareil est livré. La protection de la garantie s'étend à tout propriétaire subséquent au cours de la période de garantie de la première année.

Au cours des deux (2) premières années, les composants dont il est prouvé qu'ils ne sont pas conformes aux matériaux ou à la fabrication seront réparés ou remplacés aux frais de Thermo, main-d'œuvre incluse. L'installation et l'étalonnage ne sont pas couverts par cet accord de garantie. Le département des services techniques doit être contacté pour la détermination et la direction de la garantie avant toute réparation. Les articles consommables, le verre, les filtres et les joints sont exclus de cette garantie.

Le remplacement ou la réparation de composants ou d'appareils, dans le cadre de cette garantie, n'étendra pas la garantie aux appareils ou aux composants au-delà de la période de garantie initiale. Le département des services techniques doit donner son accord préalable pour le retour de tout composant ou appareil. À la discrétion de Thermo, toutes les pièces non conformes doivent être renvoyées à Thermo Fisher Scientific en port payé et les pièces de rechange sont expédiées FOB

destination.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, ÉCRITES, ORALES OU IMPLICITES. AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER N'EST APPLICABLE. Thermo ne saurait être tenue pour responsable des dommages indirects ou consécutifs, y compris, sans limitation, des dommages liés à la perte de profits ou de produits.

Votre bureau de vente Thermo local est prêt à vous aider avec des informations complètes sur la préparation du site avant l'arrivée de votre appareil. Les manuels d'utilisation imprimés détaillent soigneusement l'installation, le fonctionnement et l'entretien préventif de l'appareil.

Si un entretien d'appareil est requis, veuillez appeler votre département des services techniques au 1-866-984-3766, option numéro 2. Nous sommes prêts à répondre à vos questions sur la garantie, le fonctionnement, la maintenance, l'entretien et les applications spéciales de l'appareil. En dehors des États-Unis, veuillez contacter le département des services techniques Thermo local ou un distributeur local pour obtenir des informations sur la garantie.