fisherbrand

Mode d’emploi

Fisherbrand GT2 Centrifuge
Fisherbrand GT2R Centrifuge

50156461_a • 04 / 2018

15808722
15818722

fisher scientific
part of Thermo Fisher Scientific

IMPORTANT Lisez ce mode d'emploi. Le non-respect des consignes du présent manuel peut entraîner des dégâts au niveau de l'unité, des blessures au personnel et de mauvaises performances de l'équipement.

ATTENTION Tous les réglages internes et la maintenance doivent être exécutés par un personnel de service qualifié.

Le présent manuel est publié à titre d'information uniquement. Le contenu et le produit qu'il décrit peuvent être modifiés sans préavis. Thermo Fisher Scientific ne fait aucune déclaration ni ne donne aucune garantie quant à ce manuel. En aucun cas Thermo ne saurait être tenu responsable des dommages, directs ou indirects, liés à l'utilisation du présent manuel.

BIOShield™, Fiberlite™, HIGHConic™, Microliter™, MicroClick™ et AutoLock™.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de Fisher Scientific et de ses filiales, sauf indication contraire.

© 2018 Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Table de matières

Avant-propos 1
Contenu 1
Utilisation conforme à l'usage prévu 1
Prévention des accidents 1
Mesures de précaution 1

Introduction et description 3
Caractéristiques 3
Données techniques 3
Normes et directives 4
Caractéristiques de fonctionnement et de performance 4
Données relatives au raccordement 5
Réfrigérant 5
Choix de rotors 6

Avant l'utilisation 7
Avant l'installation 7
Transport de la centrifugeuse 7
Lieu d'emplacement 7
Installer la centrifugeuse 7
Raccordement au secteur 8
Stockage 8

Tableau de commande 9
Tableau de commande 9
Touches 9

Utilisation 10
Allumer la centrifugeuse 10

Ouverture du couvercle 10
Fermer le couvercle 10
Montage du rotor 10
Saisie des paramètres 11
Sauvegarder les programmes 13
Centrifugation 13
Démonter le rotor 14
Rotors étanches aux aérosols 14
Éteindre la centrifugeuse 14

Menu du système 15
Description 16

Maintenance et entretien 17
Périodes 17
Nettoyage 17
Désinfection 18
Décontamination 18
Autoclavage 19
Service de Fisher Scientific 19

Lorsque des pannes surviennent 20
Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle ... 20
Erreurs pouvant être corrigées par l'opérateur 21
Si vous avez besoin du SAV 24

Tableaux des compatibilités chimiques 25

Avant-propos

Avant d'entreprendre tous travaux sur la centrifugeuse, veuillez lire attentivement le présent mode d'emploi et respectez les consignes mentionnées dans ce dernier.

Les informations contenues dans le présent mode d'emploi sont la propriété de la société Fisher Scientific; Toute reproduction ou toute diffusion sont strictement interdites sans l'accord exprès de la société.

Tout manquement aux instructions et aux mesures de sécurité mentionnées dans le présent manuel entraîne la caducité de la garantie.

Contenu

Description	Quantité	Contrôle
Centrifugeuse GT 2/2R	1	☐
Connexion électrique	1	☐
Mode d'emploi	1	☐
CD	1	☐
Huile de protection contre la corrosion	1	☐

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

Utilisation conforme à l'usage prévu

- Cette centrifugeuse est conçue pour séparer les mélanges d'échantillons de différentes densités, comme les produits chimiques, les échantillons environnementaux et les autres échantillons de corps non humains.

Prévention des accidents

Pour assurer une exploitation sûre des Centrifugeuse GT 2/ 2R, un environnement de travail conçu de manière conforme aux prescriptions de prévention des accidents édictées par les Caisses mutuelles d'assurance accidents mentionnées ci-après ainsi qu'une instruction de l'opérateur sont des conditions préalables impératives.

Les directives de sécurité stipulent les points suivants:

- Respect d'un périmètre minimal, de tous les côtés, de 30 cm autour de la centrifugeuse.
- Mise en œuvre de mesures spéciales qui permettent de garantir que pendant l'exploitation de la centrifugeuse, aucune personne n'accède plus longtemps que nécessaire à la zone.
- Le connecteur électrique de la prise doit être accessible à tout moment. Débranchez, en cas d'urgence, la fiche secteur ou coupez l'alimentation électrique.

Mesures de précaution

Pour assurer une exploitation sûre des Centrifugeuse GT 2/ 2R, les règles de sécurité générales suivantes doivent impérativement être respectées:

- Il est interdit d'effectuer de quelconques interventions au niveau des dispositifs de sécurité.
- Seul le personnel qualifié et formé à cet effet est en droit d'opérer sur la centrifugeuse.
- N'utilisez la centrifugeuse que conformément à son usage prévu.
- Ne branchez toujours la centrifugeuse que sur des prises mises à la terre de manière conforme.
- Il est interdit de bouger la centrifugeuse pendant l'opération de centrifugation.
- Il est interdit de vous appuyer sur la centrifugeuse.
- Utilisez uniquement, sur cette centrifugeuse, des rotors et des pièces accessoires contrôlées et homologuées par Thermo Scientific. Les seules exceptions à cette règle sont les tubes de centrifugeuse en verre ou en plastique que l'on trouve habituellement sur le marché, à condition que ces derniers soient homologués pour les vitesses ou pour les forces centrifuge relatives maximales du rotor.
- Ne pas utiliser de rotors qui présentent des traces de corrosion et/ou des fissures.
- Ne jamais modifier ou remplacer les composants mécaniques.
- Opérez uniquement avec un roteur installé de manière conforme aux règles du métier. Veuillez observer, les remarques concernant l'Auto-Lock figurant dans le chapitre **Montage du rotor**.
- Opérez uniquement avec un rotor qui a été chargé de manière conforme. Veuillez observer, la notice d'emploi du rotor.
- Ne jamais surcharger le rotor. Veuillez observer, la notice d'emploi du rotor.

- Ne jamais démarrer la centrifugeuse lorsque le couvercle est ouvert.
- Ne jamais ouvrir le couvercle avant que le rotor ne soit complètement à l'arrêt et que cet état soit attesté par l'affichage mentionné sur l'écran.
- Le déverrouillage d'urgence du couvercle ne doit être actionné qu'en cas d'urgence, par ex. en cas de coupure électrique, pour retirer les échantillons de la centrifugeuse (cf. partie **Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle**).
- Ne jamais utiliser la centrifugeuse lorsque des pièces de l'habillage sont endommagées ou ont été retirées.
- Ne pas toucher les composantes électriques de la centrifugeuse et ne jamais entreprendre une quelconque modification sur les composantes électroniques et mécaniques.
- Observer les remarques de sécurité.

Les points mentionnés ci-après doivent faire l'objet d'une attention particulière:

- Lieu d'emplacement : environnement bien aéré, position horizontale sur une surface stable présentant une force portante suffisante.
- Montage du rotor : contrôler le verrouillage conforme du rotor avant la mise en service de la centrifugeuse.
- Les accessoires et la cuve doivent être nettoyés minutieusement en particulier lors d'essais effectués avec des substances corrosives (solutions salines, acides, bases).
- Veiller toujours à tarer les échantillons.

Centrifugation de substances dangereuses:

- Ne jamais centrifuger des matières ou des substances explosives ou inflammables qui seraient susceptibles de provoquer des réactions puissantes lorsqu'elles sont mélangées.
- 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 échantillons microbiologiques s'inscrivant dans le groupe de risque II (selon le manuel « Laboratory Biosafety Manual » publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)), vous devez utiliser des joints biologiques étanches aux aérosols.

  Pour les matériaux s'inscrivant dans un groupe à risque encore plus élevé, il faut prévoir plus d'une mesure de protection.
- Dans le cas où des toxines ou des substances pathogènes auraient pénétré dans la centrifugeuse ou dans certaines parties de celle-ci, des mesures de désinfection adaptées doivent être entreprises (voir **Désinfection**).
- Les substances fortement corrosives qui provoquent des endommagements des matériaux et qui diminuent la résistance mécanique du rotor ne doivent être centrifugées que dans des tubes adaptés.

LORSQU'UNE SITUATION DE DANGER SE PRÉSENTE, COUPER OU INTERROMPRE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE LA CENTRIFUGEUSE ET QUITTER IMMÉDIATEMENT LES ENVIRONS DE LA CENTRIFUGEUSE.

Le symbole ci-contre signale des dangers d'ordre général.

ATTENTION: signale des risques de dommages sur les biens.

AVERTISSEMENT: signale des risques de dommages sur les biens, de blessures ou de contamination.

Le symbole ci-contre signale des dangers d'ordre biologique.

Respectez les indications fournies dans le manuel pour ne pas vous mettre et mettre votre environnement en danger.

Introduction et description

Caractéristiques

Vous pouvez utiliser différents rotors avec des tubes tels que ceux que l'on trouve habituellement sur le marché.

La vitesse configurée est atteinte en quelques secondes. Le moteur à induction exempt de maintenance assure, même pour des vitesses élevées, un fonctionnement silencieux et pauvre en vibrations et garantit une grande longévité.

L'interface de commande conviviale permet une présélection aisée de la vitesse, de la FCR, de la durée de fonctionnement, de la température et du profil de fonctionnement (comportement d'accélération et de freinage). Il est possible de naviguer entre l'affichage de la vitesse ou de la FCR.

Une modification des valeurs configurées est également possible pendant l'exploitation.

A l'aide de la touche PULSE

, vous pouvez commencer la centrifugation d'un échantillon pendant quelques secondes seulement si la tâche le requiert.

La Centrifugeuse GT 2/2R est équipée de divers équipements de sécurité:

- Le boîtier et la chambre du rotor sont composés de tôle d'acier, le blindage intérieur est en acier et l'écran de façade est en plastique résistant aux impacts.
- Le couvercle est équipé d'une vitre et d'un verrouillage de couvercle.
- Le couvercle de la centrifugeuse ne peut être ouvert que lorsque la centrifugeuse est allumée et que le rotor est à l'arrêt. Le démarrage de la centrifugeuse est uniquement possible lorsque le couvercle est correctement fermé.
- Un capteur au niveau du rotor qui empêche de sélectionner des vitesses de rotation trop élevées.
- Détection électronique de l'excentricité
- Déverrouillage d'urgence du couvercle : En cas d'urgence, par ex. lors de l'interruption de l'alimentation électrique (cf **Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle**).

Données techniques

Les données techniques de la Centrifugeuse GT 2/2R figurent dans le tableau ci-dessous.

Table 1. Spécifications techniques Centrifugeuse GT 2/2R

Fonctionnalité	Valeur	
Conditions environnantes	- Utilisation dans des pièces fermées - Hauteur jusqu'à 2 000 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.	
Température ambiante tolérée	+2 °C à +35 °C	
Catégorie de surtension	II	II
Degré de pollution	2	2
Dissipation thermique	réfrigéré	ventilée
	230 V	230 V
	4 778 BTU/h	3 447 BTU/h
IP	20	20
Durée de fonctionnement	illimitée	illimitée
Vitesse maximale n_{max}	15 200 t/min (en fonction du rotor)	15 200 t/min (en fonction du rotor)

Table 1. Spécifications techniques Centrifugeuse GT 2/2R

Fonctionnalité	Valeur	
Vitesse minimale n_{min}	300 t/min	300 t/min
FCR maximale pour n_{max}	25 830 x g	25 830 x g
Energie cinétique maximale	62,5 kJ	51,7 kJ
Niveau sonore à vitesse maximale	<63 dB (A)	<63 dB (A)
Plage de réglage de la température	-10 °C à +40 °C	
Dimensions	réfrigéré	ventilée
Hauteur	360 mm	360 mm
Hauteur lorsque le couvercle est ouvert	870 mm	870 mm
Largeur	623 mm	440 mm
Profondeur	605 mm	605 mm
Hauteur plateau de la table	310 mm	310 mm
Poids sans rotor	91,5 kg	57,5 kg

Normes et directives

Table 2. Normes et directives

Tension/ Fréquence		Fabriquées et contrôlées de manière conforme aux normes et directives suivantes
220-230 V 50/60 Hz	2006/42/EC Machines 2014/35/EU Basse tension (Objectifs de protection) 2014/30/EC Compatibilité électromagnétique 2011/65/EC RoHS Directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.	EN 61010-1, 2nd Edition EN 61010-2-020, 2nd Edition EN 61326-1 EN ISO 14971 EN ISO 9001

Caractéristiques de fonctionnement et de performance

Le tableau suivant contient un aperçu de toutes les caractéristiques essentielles de fonctionnement et de performance de la Centrifugeuse GT 2/2R.

Table 3. Caractéristiques de fonctionnement et de performance

Élément/Fonction	Description/Caractéristique de performance
Structure/Boîtier	Châssis en tôle zinguée avec blindage

Table 3. Caractéristiques de fonctionnement et de performance

Élément/Fonction	Description/Caractéristique de performance
Cuve	Acier inoxydable
Entraînement	Entraînement à induction exempt de balai de charbon
Champ de touches et d'affichage	Eléments de touches et d'affichage logés avec une surface facile à entretenir
Commande	Commande par microprocesseur
Mémoire vive	Les dernières données saisies sont sauvegardées
Fonctions	Sélection de la valeur d'accélération relative de centrifugation, contrôle de la température, Pretemp pour les appareils réfrigérés
Profils d'accélération/de freinage	9 profils d'accélération et 10 profils de freinage
Détection du rotor	automatique
Affichage de balourd	Fonctionnement électronique, dépendant du rotor et de la vitesse
Fermeture de couvercle	Fermeture et verrouillage automatique lorsque le couvercle est refermé

Données relatives au raccordement

Le tableau suivant contient un aperçu de toutes les données de raccordement électrique de la Centrifugeuse GT 2/2R. Ces données doivent être observées lors du choix de la prise de raccordement au secteur.

Table 4. Données de raccordement électrique de la Centrifugeuse GT 2/2R

catégorie	Tension	Fréquence	Courant assigné	Absorption de puissance	Protection par le biais des fusibles de l'appareil	Protection côté bâtiment
réfrigéré	230 V	50/60 Hz	10.5 A	1 950 W	15 AT	16 AT
ventilée	230 V	50/60 Hz	11 A	1 700 W	15 AT	16 AT

Réfrigérant

Table 5. Réfrigérant Fisherbrand GT 2R Centrifugeuse

N° de commande	Réfrigérant	Quantité	Pression	GWP	CO_2e
75004524	R-404A	0.38 kg	31 bar	3 922	2.04 t

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés dans un système hermétique.

Choix de rotors

Différents rotors sont à votre disposition.

TX-400	75003629
avec godet rond	75003655
TX-200	75003658
avec godet rond	75003659
BIOShield™ 720	75003621
M-20	75003624
Microliter™ 30x2 sealed	75003652
CLINIConic™ 30x15	75003623
8x50 sealed	75003694
FIBERLite™ F15-6x100	75003698
HIGHConic™ II	75003620
TX-1000	75003017
TX-750	75003180
BIOShield™1000 A	75003182
M-20	75003624

Pour connaître les données techniques des rotors ainsi que des adaptateurs correspondants et des douilles de réduction pour les éprouvettes telles que celles que l'on trouve habituellement sur le marché, veuillez consulter les instructions de services respectives des rotors.

Vous trouverez également de plus amples informations sur Internet: http://www.thermofisher.com

Avant l’utilisation

Avant l’installation

1. Veuillez examiner la centrifugeuse et l’emballage quant à d’éventuels endommagements survenus lors du transport.

   Informez dans les plus brefs délais l’entreprise de transport et Fisher Scientific en cas d’endommagements.
2. Retirez le matériau d’emballage.
3. Contrôlez la livraison quant à l’intégralité du contenu (voir **Contenu**). Si la livraison n’est pas complète, veuillez vous adresser à Fisher Scientific.

Transport de la centrifugeuse

- La centrifugeuse doit être transportée à deux personnes en raison de son poids important (cf. **Données techniques**).
- Soulevez la centrifugeuse des deux côtés.

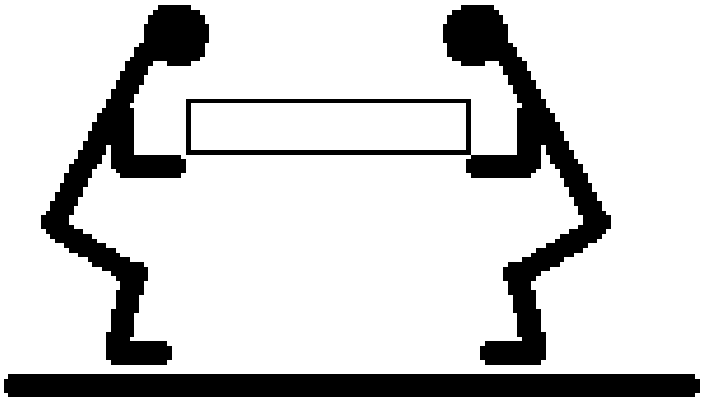


Figure 1. Soulèvement de la centrifugeuse des deux côtés

- La centrifugeuse est susceptible d’être endommagée en raison de chocs.
- Transportez la centrifugeuse de manière horizontale et dans la mesure du possible dans son emballage.

AVERTISSEMENT: Ne jamais soulever la centrifugeuse au niveau de l’écran de façade. Ni l’écran de façade ni le dos de l’appareil ne sont adaptés pour soulever la centrifugeuse.

Retirez toujours le rotor avant de bouger la centrifugeuse.

Lieu d’emplacement

La centrifugeuse doit uniquement être exploitée dans l’enceinte de bâtiments.

Le lieu d’installation doit répondre aux exigences suivantes :

- Un périmètre de sécurité de 30 cm au moins doit être respecté autour de la centrifugeuse.
- Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l’opération de centrifugation.
- Le support doit être stable et sans vibrations, comme par exemple une paillasse de laboratoire.
- Le support doit garantir une position parfaitement horizontale de la centrifugeuse.
- La centrifugeuse ne doit ni être exposée à la chaleur, ni aux rayons intenses du soleil..

AVERTISSEMENT: 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.

Installer la centrifugeuse

À chaque déplacement, un contrôle de l’orientation horizontale de la centrifugeuse s’avère nécessaire.

Le support doit garantir une position parfaitement horizontale de la centrifugeuse

ATTENTION: Si la centrifugeuse n'est pas orientée, des balourds se présentent et la centrifugeuse risque d'être endommagée.

Ne rien caler sous les pieds de la centrifugeuse pour l'orienter.

Raccordement au secteur

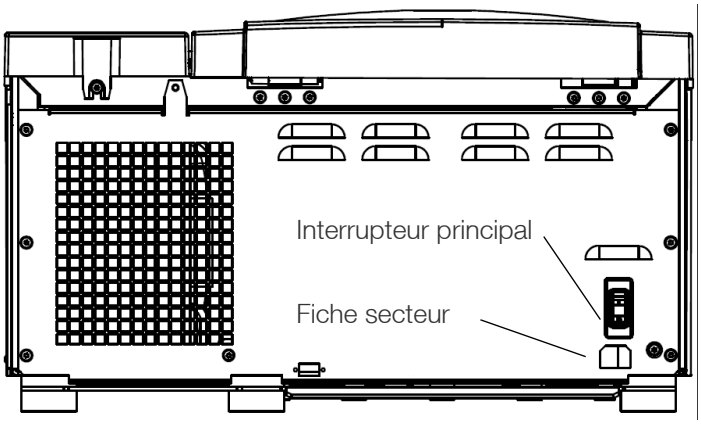


Figure 2. Raccordements au secteur

1. Éteignez l'interrupteur de réseau sur la face arrière (appuyer sur « 0 »).
2. Ne branchez la centrifugeuse que dans des prises de secteur mises à la terre de manière conforme.
3. Contrôlez si le câble est conforme aux dispositions en matière de sécurité en vigueur dans votre pays.
4. Assurez-vous que la tension et la fréquence de secteur concordent bien avec les indications mentionnées sur la plaque signalétique.
5. Branchez maintenant le cordon sur le secteur.

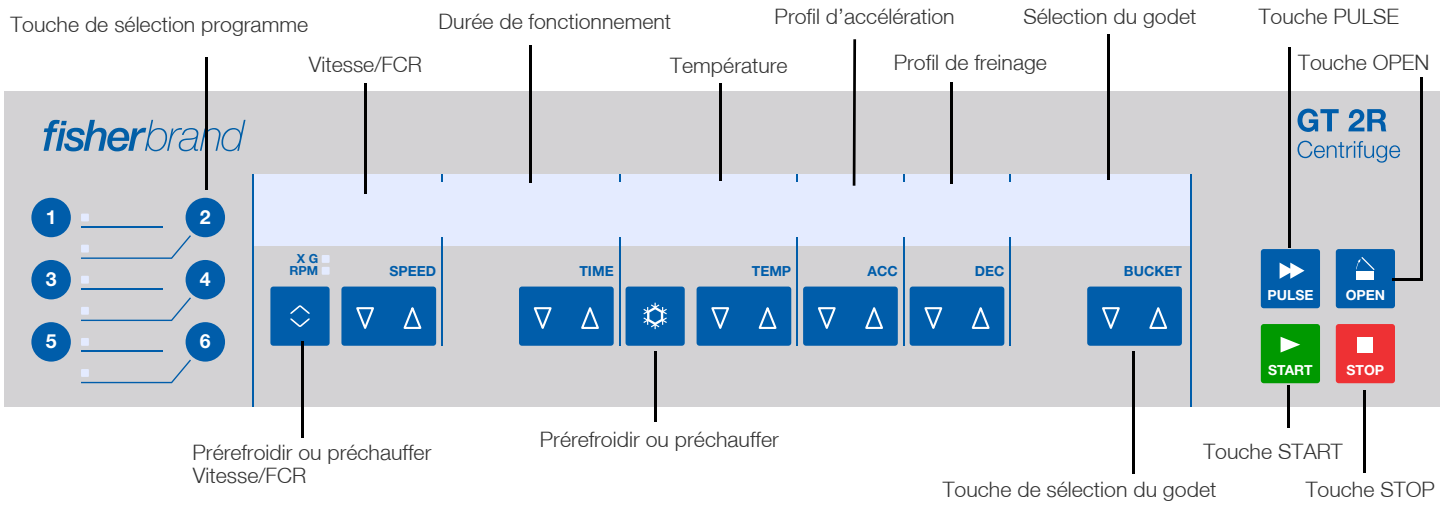
Stockage

- Nettoyez et, les cas échéant, désinfectez ou décontaminez la centrifugeuse et les accessoires avant de les entreposer.
- Stockez la centrifugeuse dans un lieu sec à l'abri de la poussière.
- Stockez la centrifugeuse sur ses pieds.
- Évitez les rayons directs du soleil.

Tableau de commande

Tableau de commande

Le tableau de commande contient les touches et les affichages de la centrifugeuse (seul l'interrupteur de réseau se trouve au dos de l'appareil). Tous les paramètres peuvent également être consultés et modifiés en cours d'exploitation.



Touches

Les touches permettent les interventions suivantes de la part de l'opérateur pour la commande du mode d'exploitation:

Touche		Contenu de l'affichage
START	**Démarrer**	Démarrage normal de la centrifugeuse.
STOP	**Stop**	Arrêt manuel d'un cycle.
OPEN	**Couvercle ouvert**	Déverrouillage (possible uniquement lorsque l'appareil est allumé; Déverrouillage en cas de panne d'électricité: voir **Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle**).
PULSE	**Pulse**	En appuyant sur la touche PULSE, le démarrage s'effectue immédiatement à l'accélération maximale jusqu'à la vitesse finale. Arrêt en relâchant la touche avec une courbe de freinage maximum.
▽ △	**Changement de la valeur**	Utilisez les touches flèches pour modifier la valeur affichée.
☼	**Symbole de neige**	En appuyant sur la touche NEIGE vous pouvez prétempérer la centrifugeuse.
◇	**Changement du mode d'affichage**	En appuyant sur la touche CHANGER, vous pouvez changer le mode d'affichage (Vitesse/FCR).

Utilisation

Allumer la centrifugeuse

1. Allumez l'interrupteur de réseau au dos de l'appareil.

   L'appareil effectue un contrôle interne de son logiciel.

   a. Le couvercle de la centrifugeuse étant fermé, le message suivant apparaît sur l'écran :

   L'affichage de la vitesse de rotation et de la durée sont à 0. L'afficheur de température indique la température actuelle à l'intérieur de la cuve. En outre, les profils de freinage et d'accélération et le godet sélectionnés sont affichés.

   b. Le couvercle de la centrifugeuse étant ouvert, le message suivant apparaît sur l'écran :

   L'affichage de la vitesse de rotation et de la durée indiquent les valeurs réglées. L'afficheur de température indique la température actuelle à l'intérieur de la cuve. En outre, les profils de freinage et d'accélération et le godet sélectionnés sont affichés.

Ouverture du couvercle

1. Appuyez sur la touche OPEN

.

AVERTISSEMENT: Ne pas mettre les doigts dans la fente située entre le couvercle et le boîtier. Le couvercle est automatiquement fermé.

N'utilisez les déverrouillages d'urgence qu'en cas de panne ou de panne de secteur (voir **Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle**).

Fermer le couvercle

Fermez le couvercle en appuyant légèrement au centre du couvercle pour l'abaisser ou sur les deux côtés. La serrure assure la fermeture complète du couvercle.

AVERTISSEMENT: Ne pas mettre les doigts dans la fente située entre le couvercle et le boîtier. Le couvercle est automatiquement fermé.

Remarque: Le couvercle de la centrifugeuse doit s'enclencher de manière audible.

Montage du rotor

Les rotors homologués de la Centrifugeuse GT 2/2R sont cités dans le paragraphe **Choix de rotors**. N'utilisez, pour cet appareil, que les rotors et les accessoires mentionnés dans cette liste.

ATTENTION: Tous les accessoires non autorisés ou mal associés peuvent entraîner des endommagements significatifs de la centrifugeuse.

Les rotors sont équipés du système de verrouillage Auto-Lock.

Ce système permet de verrouiller automatiquement le rotor avec l'arbre moteur. Les vis fixes du rotor sur l'arbre moteur deviennent superflues.

Veuillez procéder de la manière suivante :

1. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse et retirez, le cas échéant, les poussières, les corps étrangers ou les restes de liquide.

   Auto-Lock et l'anneau torique doivent être propres et exempts d'endommagements.

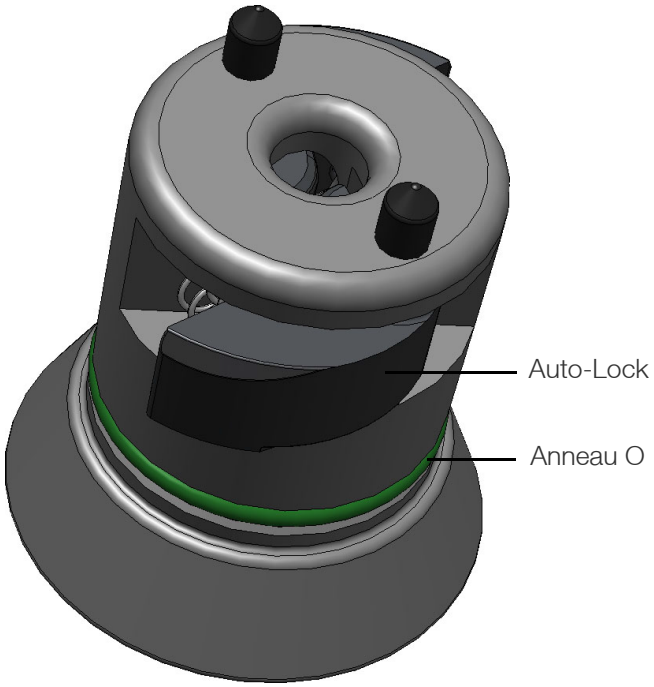


Figure 3. Auto-Lock

2. Maintenez le rotor au-dessus de l'axe moteur et laissez-le coulisser lentement vers le bas.

   Le rotor s'enclenche automatiquement.

ATTENTION: Ne pas appuyer le rotor sur l'axe moteur en forçant.

Lorsque le rotor est très léger, il se peut qu'une légère pression soit nécessaire pour le placer.

3. Contrôlez l'assise du rotor en le soulevant légèrement au niveau de sa poignée. Si le rotor peut être soulevé, vous devez à nouveau l'appuyer sur l'axe moteur.

AVERTISSEMENT: Si vous ne parvenez pas, après plusieurs essais, à installer de manière fixe le rotor, cela signifie que le système Auto-Lock est défectueux et il sera alors interdit d'utiliser le rotor.

Veillez à d'éventuels endommagements du rotor : Il est strictement interdit d'utiliser des rotors endommagés.

Eliminez les contaminations à proximité du moyeu.

ATTENTION: Vérifiez, avant chaque cycle, l'assise correcte du rotor sur l'axe moteur en le soulevant légèrement au niveau de sa poignée.

4. Vissez le couvercle du rotor sur le rotor.

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

Observez les indications dans la notice d'emploi du rotor.

5. Fermez le couvercle de la centrifugeuse.

Saisie des paramètres

La Centrifugeuse GT 2/2R propose en tout 9 profils d'accélération et 10 profils de freinage, qui permettent de centrifuger de manière optimale des échantillons et des gradients.

Le dernier profil de fonctionnement sélectionné est prescrit par défaut lors du démarrage de la centrifugeuse.

Courbe d'accélération

1. Sous l'écran ACC, appuyez une fois sur la touche ▽ △ pour accéder au menu de sélection du profil d'accélération.

   Le message « Accélération » apparaît sur l'écran.

2. Sélectionnez le profil en appuyant sur la touche jusqu'à ce que la courbe d'accélération souhaitée apparaisse.

Profil de freinage

1. Sous l'écran DEC, appuyez une fois sur la touche ▽ △ pour accéder au menu de sélection du profil de freinage.

   Le message « Freinage » apparaît sur l'écran:

2. Sélectionnez le profil en appuyant sur la touche ▽ △ jusqu'à ce que la courbe de freinage souhaitée apparaisse.

Présélectionner la vitesse/la FCR

1. Sous l'écran Vitesse/FCR appuyez sur la touche ▽ △ pour accéder au menu de sélection de la vitesse/valeur FCR.

En fonction du réglage de l'écran la « Vitesse » ou la valeur FCR apparaissent sur l'écran. Appuyez sur la touche pour changer le mode de sélection.

2. Sélectionnez la valeur souhaitée en appuyant sur la touche jusqu'à ce que la valeur souhaitée apparaisse.

Remarque: Après la présélection d'une FCR de centrifugation extrêmement faible, cette dernière, le cas échéant, est automatiquement corrigée dans le cas où la vitesse en résultant serait inférieure à 300 t/min.

Explication concernant la force de centrifugation relative

La force de centrifugation relative 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 :

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

r = Rayon de centrifugation en cm

n = Vitesse en t/min

La FCR maximale se réfère au rayon maximal.

Veuillez observer, que cette valeur diminue en fonction des tubes et des adaptateurs utilisés.

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

Présélectionner la durée de fonctionnement

1. Sous l'écran TIME, appuyez une fois sur la touche pour accéder au menu de sélection du temps de fonctionnement.

   Le message « Temps » apparaît sur l'écran.

   Saisissez la durée en hh:mm.

2. Sélectionnez la valeur souhaitée en appuyant sur la touche jusqu'à ce que la valeur souhaitée apparaisse.

Mode continue

1. Appuyez sur la touche START .

   La centrifugeuse fonctionne en exploitation continue jusqu'à ce que vous entrepreniez un arrêt manuel.

Présélectionner la température

Vous pouvez présélectionner la température sur une plage comprise entre -10 °C et +40 °C.

Pour configurer la température, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Sous l'écran TEMPERATURE, appuyez une fois sur la touche pour accéder au menu de sélection de la température.

   Le message « Température » apparaît sur l'écran :

2. Sélectionnez la valeur souhaitée en appuyant sur la touche jusqu'à ce que la valeur souhaitée apparaisse.

Prérefroidir ou préchauffer la centrifugeuse

Pour prétempérer la centrifugeuse, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Appuyez sur la touche pour accéder au menu de température.

   Le message « Choix PreT° » apparaît sur l'écran.

2. Sélectionnez la valeur souhaitée en appuyant sur la touche jusqu'à ce que la valeur souhaitée apparaisse.

3. Fermez le couvercle de la centrifugeuse.

   L'écran indique la température actuelle à l'intérieur de la cuve.

4. Appuyez sur la touche START .

   La chambre du rotor est refroidie ou chauffée jusqu'à ce que la température préréglée soit atteinte.

5. Appuyez sur la touche STOP .

   L'écran indique la température actuelle à l'intérieur de la cuve.

Sélection du godet

La sélection du godet exige l'utilisation de rotors swing out. Le code du godet correspond aux quatre derniers chiffres de la référence du godet.

1. Appuyez sur la touche GODET .

   Le message suivant apparaît sur l'écran :

2. Appuyez sur la touche GODET jusqu'à ce que le godet utilisé s'affiche.

Sauvegarder les programmes

1. Entrez les paramètres du programme.
2. Appuyez pendant 4 secondes sur l'une des touches de mémorisation.

Centrifugation

Une fois que le rotor est mis en place correctement, que l'interrupteur principal est allumé et que le couvercle est fermé, vous pouvez démarrer la centrifugeuse.

Démarrer le cycle de centrifugation

Appuyez sur la touche START du pupitre de commande. La centrifugeuse accélère pour atteindre la valeur configurée au préalable et l'affichage du temps commence son compte.

Si la valeur saisie est supérieure à la valeur maximale admissible pour le rotor respectif en ce qui concerne la vitesse ou la force relative de centrifugation, la vitesse maximale de XXXX t/min sera affichée.

Dans un délai de 15 secondes, vous pouvez reprendre la valeur en actionnant encore une fois la touche START , et le cycle de centrifugation sera ensuite poursuivi. Sinon, la centrifugeuse se met à l'arrêt et vous devrez saisir la valeur admissible.

Vous ne pouvez pas ouvrir le couvercle pendant le cycle.

Affichage de balourd

Si le chargement s'avère déséquilibré, cela sera indiqué, au-delà d'une vitesse de 300 t/min environ, par l'indication « Balourd ».

Le cycle de centrifugation est interrompu.

Contrôlez le chargement et redémarrez la centrifugeuse. Observez les indications concernant le chargement correct mentionnées dans la Notice d'emploi du rotor. Pour les informations concernant la détection des erreurs, veuillez vous reporter à la section **Erreurs pouvant être corrigées par l'opérateur**.

Interrompre le cycle de centrifugation

Pour une durée configurée au préalable

La plupart du temps, la durée de cycle est configurée au préalable, de sorte qu'il vous suffit d'attendre que la centrifugeuse termine son cycle automatiquement au terme de la durée configurée.

Dès que la vitesse atteint la valeur zéro, le champ d'affichage affiche le message « FIN ». Vous pouvez ouvrir le couvercle en appuyant sur la touche OPEN et retirer les produits centrifugés.

Vous pouvez également interrompre manuellement, à tout moment, le cycle en actionnant la touche STOP .

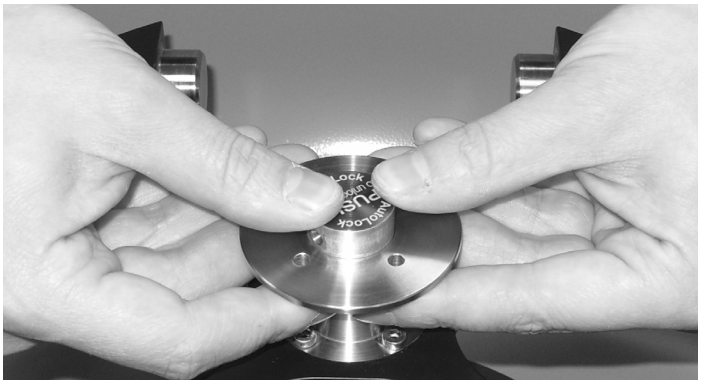
En exploitation continue

Dans le cas où vous avez choisi le mode d'exploitation continue (cf. **Mode continue**), vous devrez interrompre la centrifugeuse manuellement. Pour ce faire, appuyez, sur la touche STOP du tableau de commande. La centrifugeuse est freinée conformément à la pente de freinage prévue. L'affichage « FIN » s'allume, et vous pouvez ouvrir le couvercle en actionnant la touche OPEN et retirer les produits centrifugés.

Ajustement de la température à l'arrêt

L'ajustement de la température est uniquement possible lorsque le rotor a été détecté; Le champ affichant la vitesse affiche alors « FIN ».

Lorsque le rotor n'a pas été reconnu (le couvercle a été fermé et la touche START n'a pas encore été actionnée (le champ d'affichage de la vitesse affiche « 0 »), l'appareil se configure de sorte à ce que dans aucun des rotors utilisés, les échantillons ne puissent être congelés.



Centrifugation sur un délai bref

Pour les cycles brefs de centrifugation, la Centrifugeuse GT 2/2R dispose d'une fonction « Pulse ».

Si vous exercez une pression continue sur la touche PULSE, le processus de centrifugation bref est démarré et il est à nouveau interrompu si vous relâchez la touche.

Dans ce cadre, la centrifugeuse procède à une accélération et à un freinage à puissance maximale. La vitesse et la FCR configurées auparavant sont ignorées dans ce cas de figure.

Remarque: En fonction du rotor utilisé, la centrifugeuse effectue une accélération jusqu'à la vitesse maximale.

Contrôlez avec précaution si vous devez respecter une certaine limite de vitesse pour votre application.

Pendant le processus d'accélération, la durée est calculée dans l'ordre croissant en secondes. L'affichage reste maintenu jusqu'à ce que le couvercle de la centrifugeuse soit ouvert.

Démonter le rotor

Pour démonter le rotor, vous devez procéder de la manière suivante :

1. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse.
2. Entourez la poignée du rotor des deux mains et appuyez sur le bouton Auto-Lock vert. Veuillez, en même temps, retirer le rotor de l'arbre du moteur, avec les deux mains, de manière verticale vers le haut. Veillez à ne pas abîmer le rotor.

Rotors étanches aux aérosols

Lorsque vous utilisez un couvercle étanche aux aérosols, vous ne pourrez démonter le rotor que si le couvercle du rotor est fermé. Ceci est nécessaire pour la sécurité et l'intégrité des échantillons.

ATTENTION: Dans les rotors avec un couvercle pour les applications étanches aux aérosols il y a un mandrin appartenant à l'Auto-Lock. Ne stockez pas ce couvercle sur ce mandrin afin d'éviter de l'endommager.

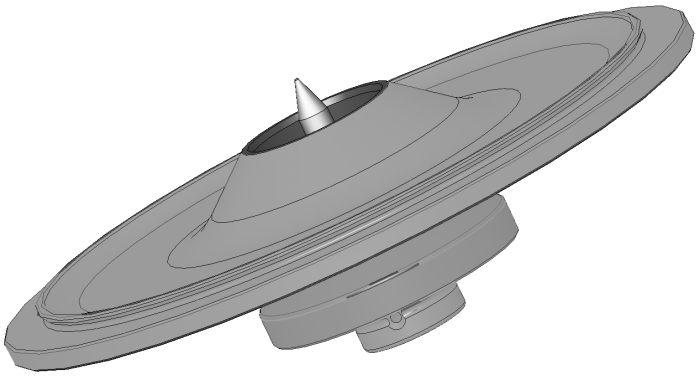


Figure 4. Auto-Lock Couvercle pour un rotor étanche aux aérosols

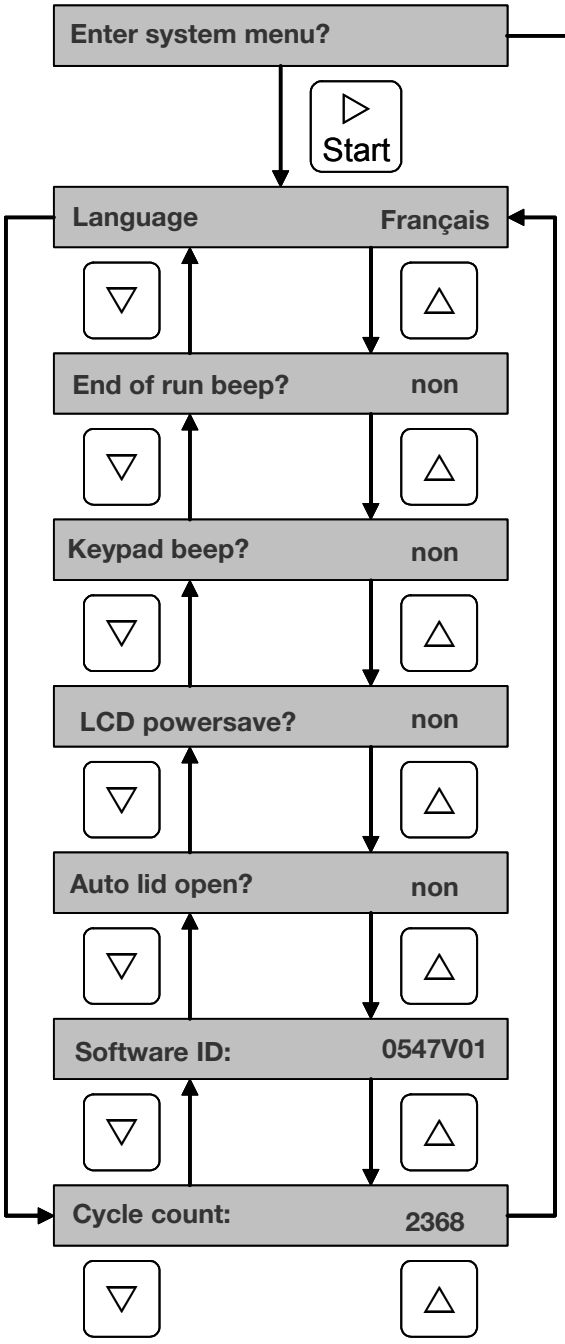
ATTENTION: Tenez compte du mandrin du système Auto-Lock sur la face intérieure du couvercle. Ne touchez pas ce mandrin.

Éteindre la centrifugeuse

- Éteignez la centrifugeuse en positionnant l'interrupteur principal sur « 0».

Menu du système

- Utilisez les touches ▽ △ du champ du godet pour naviguer dans les différents points du menu du système.



Stop

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu système.

English
Deutsch
Francaise
Español
Italiano
Nederlands
Росский

oui
no

0547V01
4641V05*

* Exemples de valeurs pour la reconnaissance du logiciel et l'identification NVRAM.

Description

Démarrer le menu du système

Pour parvenir au menu du système, vous devez appuyer sur une touche et la maintenir lors de la mise en marche de la centrifugeuse.

Modifiez les réglages à l'aide des touches ▽ △.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Utilisez les touches ▽ △ du champ du godet pour naviguer dans les différents points du menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

Langue

Pour modifier la langue sur l'écran, appuyez, sur le champ du godet, les touches ▽ △ jusqu'à ce que la langue souhaitée s'affiche.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

Bip Fin de Cycle

Vous pouvez configurer la centrifugeuse de sorte à ce que la fin d'un cycle de centrifugation soit indiquée par un signal sonore; pour ce faire, appuyez, sur le champ du godet, sur les touches ▽ △, jusqu'à ce que OUI s'affiche. Sinon, actionnez, sur le champ du godet, les touches ▽ △ jusqu'à ce que NON s'affiche.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

Bip Clavier

Vous pouvez configurer la centrifugeuse de sorte à ce que l'actionnement des touches soit indiqué par un signal sonore; pour ce faire, appuyez, sur le champ du godet, sur les touches ▽ △ , jusqu'à ce que OUI s'affiche. Sinon, actionnez, sur le champ du godet, les touches ▽ △ jusqu'à ce que NON s'affiche.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

Veille Ecran

Vous pouvez configurer l'appareil de sorte à ce que la centrifugeuse se mette en mode d'économie d'énergie après le cycle; pour ce faire, appuyez, sur le champ du godet, sur les touches ▽ △ , jusqu'à ce que OUI s'affiche. Sinon, actionnez, sur le champ du godet, les touches ▽ △ jusqu'à ce que NON s'affiche.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

Ouverture Auto Couv

Vous pouvez configurer l'appareil de sorte à ce que le couvercle s'ouvre automatiquement après le cycle; pour ce faire, appuyez, sur le champ du godet, sur les touches ▽ △, jusqu'à ce que OUI s'affiche. Sinon, actionnez, sur le champ du godet, les touches ▽ △ jusqu'à ce que NON s'affiche.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

ID du logiciel

Vous pouvez visualiser ici la version actuelle du logiciel.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

Compteur cycles

Vous pouvez visualiser ici le numéro actuel du cycle.

Utilisez les touches ▽ △ du champ de vitesse de rotation pour naviguer dans le menu du système.

Appuyez sur la touche STOP pour quitter le menu du système.

Maintenance et entretien

Périodes

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

Maintenance	Fréquence recommandée
Nettoyer la chambre du rotor	Quotidiennement ou en fonction du degré de salissure
Nettoyer le rotor	Quotidiennement ou en fonction du degré de salissure
Accessoires	Quotidiennement ou en fonction du degré de salissure
Boîtier	une fois par mois
Fentes de ventilation	tous les semestres

ATTENTION: Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui conseillé par Fisher Scientific, informez vous auprès de Fisher Scientific que le procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement.

Utilisez uniquement des produits nettoyants homologués.

En cas de doute, veuillez vous adresser à Fisher Scientific.

Nettoyage

Pour les travaux de nettoyage sur la centrifugeuse et les accessoires, il convient d'observer les points suivants:

- Utilisez de l'eau tiède à chaude avec un peu de solvant neutre.
- N'utilisez pas de produits nettoyants corrosifs tels que les lessives alcalines, l'acide phosphorique, l'eau de javel ou la poudre à récurer.
- Bien rincez les cavités.
- Éliminez les restes qui collent à l'aide d'une brosse souple sans poils métalliques.
- Rincez avec de l'eau distillée.
- Stockez les rotors en orientant les cavités vers le bas sur une grille en plastique.
- Ce séchage dans une armoire de séchage n'est autorisé que pour des températures allant jusqu'à 50 °C au maximum du fait que des températures plus élevées sont susceptibles d'endommager le matériau et de réduire la durée de vie.
- Utilisez uniquement des désinfectants dont l'indice pH est de 6-8.
- Séchez les pièces en aluminium avec un chiffon doux.
- En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur toutes les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.
- Stockez les pièces en aluminium à température ambiante ou dans une pièce de réfrigération en orientant les cavités vers le bas.

ATTENTION: Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui conseillé par le fabricant, informez-vous auprès du fabricant si le procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement.

Procédure de nettoyage pour les centrifugeuses et les accessoires:

1. Ouvrez la centrifugeuse..
2. Éteignez la centrifugeuse.
3. Retirez la fiche secteur.
4. Saisissez le rotor avec vos deux mains et retirez-le de l'arbre moteur vers le haut, verticalement.
5. Retirez les tuyaux et les adaptateurs.
6. Utilisez, pour le nettoyage, un produit nettoyant neutre dont l'indice pH s'élève à une valeur comprise entre 6 et 8.
7. Séchez le rotor et les accessoires après le nettoyage à l'aide d'un chiffon ou dans une cabine à air chaud à une température de 50 °C au maximum.
- En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur toutes les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.

- Pour les rotors amovibles, graissez les boulons en utilisant la graisse pour boulons (75003786).

ATTENTION: Lors du nettoyage, il faut veiller à ce qu'en aucun cas, des liquides, en particulier des solvants organiques, n'accèdent à l'arbre moteur et au roulement à billes.

Les solvants organiques dissolvent la graisse du support moteur. L'arbre moteur peut bloquer.

La chambre du rotor risque de surgeler pour les applications à très basse température. Laissez la chambre dégeler et éliminez l'eau de fonte. Nettoyez la centrifugeuse comme décrit plus haut.

Désinfection

Désinfectez immédiatement la centrifugeuse et les accessoires si des matières infectieuses ont fui pendant le processus de centrifugation.

AVERTISSEMENT: Les matières infectieuses peuvent accéder à la centrifugeuse en raison d'une rupture de tube ou d'un renversement. Observez le risque d'infection en cas de contact et prenez toutes les mesures de protection adéquates.

En cas de contamination, assurez-vous que des tiers ne sont pas mis en danger.

Décontaminez immédiatement les pièces concernées.

Si besoin est, mettez en œuvre d'autres mesures de protection.

La chambre du rotor et le rotor doivent être traités à l'aide d'un produit désinfectant universel, si possible neutre.

ATTENTION: Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui conseillé par le fabricant, informez-vous auprès du fabricant si le procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement.

Veuillez prendre en compte les mesures de sécurité et les consignes d'application et de maniement des produits nettoyants utilisés.

Pour toute question relative à l'utilisation d'autres produits désinfectants, veuillez vous adresser au service clients de Fisher Scientific.

Désinfectez le rotor et les accessoires de la manière suivante :

1. Ouvrez la centrifugeuse.
2. Éteignez la centrifugeuse.
3. Retirez la fiche secteur.
4. Saisissez le rotor avec vos deux mains et retirez-le de l'arbre moteur vers le haut, verticalement.
5. Retirez les tubes de centrifugeuse et l'adaptateur et éliminez ou désinfectez ces pièces.
6. Traitez le rotor et le couvercle du rotor conformément aux instructions d'utilisation du produit désinfectant (placement dans la solution). Veuillez impérativement respecter les durées d'action du produit indiquées.
7. Veillez à ce que le désinfectant puisse s'écouler du rotor.
8. Rincez abondamment le rotor et le couvercle du rotor à l'eau claire.
9. Procédez à l'élimination du désinfectant selon les prescriptions en vigueur.
10. Séchez le rotor et les accessoires après le nettoyage à l'aide d'un chiffon ou dans une cabine à air chaud à une température de 50 °C au maximum.

- En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur toutes les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.
- Pour les rotors amovibles, graissez les boulons en utilisant la graisse pour boulons (75003786).

Décontamination

Décontaminez immédiatement la centrifugeuse si des matières radioactives se déversent pendant la centrifugation.

AVERTISSEMENT: Les matières radioactives peuvent accéder à la centrifugeuse en raison d'une rupture de tube ou d'un renversement. Observez le risque d'exposition en cas de contact et prenez toutes les mesures de protection adéquates.

En cas de contamination, assurez-vous que des tiers ne sont pas mis en danger.

Décontaminez immédiatement les pièces concernées.

Si besoin est, mettez en œuvre d'autres mesures de protection.

ATTENTION: Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui conseillé par le fabricant, informez-vous auprès du fabricant si le procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement.

Pour effectuer une décontamination radioactive générale, utilisez une solution composée à parts égales d'éthanol à 70% et de SDS à 10% et d'eau.

1. Ouvrez la centrifugeuse.
2. Éteignez la centrifugeuse.
3. Retirez la fiche secteur.
4. Saisissez le rotor avec vos deux mains et retirez-le de l'arbre moteur vers le haut, verticalement.
5. Retirez les tubes de centrifugeuse et l'adaptateur et éliminez ou décontaminez ces pièces.
6. Rincez d'abord le rotor avec de l'éthanol, puis avec de l'eau désionisée.
7. Veuillez impérativement respecter les durées d'action du produit indiquées.
8. Placez le rotor sur la tête et laissez s'écouler la solution.
9. Rincez abondamment le rotor et le couvercle du rotor à l'eau claire.
10. Eliminez la solution dans un récipient pour les déchets radioactifs conformément aux prescriptions en vigueur.
11. Séchez tous les rotors et accessoires après un nettoyage à l'aide d'un chiffon ou dans une enceinte à air chaud à une température maximum de 50 °C.

- En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur toutes les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.
- Pour les rotors amovibles, graissez les boulons en utilisant la graisse pour boulons (75003786).

Autoclavage

1. Avant l'autoclavage, nettoyez les rotors et accessoires comme décrit ci-dessus.
2. Placez le rotor sur un support plan.

- Les rotors et l'adaptateur peuvent être autoclavés à 121 °C.
- Le cycle d'autoclavage admissible s'élève à 20 minutes à 121 °C.

Remarque: Les adjuvants chimiques dans la vapeur ne sont pas autorisés.

ATTENTION: Ne dépassez jamais les valeurs admises en matière de température d'autoclavage et de durée d'autoclavage.

Si le rotor affiche des signes d'usure ou de corrosion, il est interdit de poursuivre l'exploitation avec celui-ci.

Service de Fisher Scientific

Fisher Scientific recommande de soumettre, une fois par an, la centrifugeuse ainsi que les accessoires à une maintenance réalisée par le SAV agréé ou par du personnel qualifié spécialement formé à cet effet: Les collaborateurs du SAV, contrôlent les éléments suivants :

- les installations électriques
- le caractère approprié du lieu d'installation
- le verrouillage du couvercle et du circuit de protection
- le rotor
- la fixation du rotor et l'axe moteur.

Fisher Scientific propose, pour la réalisation de ces prestations, des contrats de maintenance et de service. 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 Fisher Scientific ont procédé à des interventions au niveau de la centrifugeuse.

Lorsque des pannes surviennent

Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle

En cas de panne de courant, le couvercle de la centrifugeuse ne peut pas être ouvert par le biais du dispositif de déverrouillage électrique normal. Pour que vous puissiez, en cas d'urgence, retirer les échantillons, la centrifugeuse dispose d'un dispositif de déverrouillage manuel du couvercle. Vous ne devez toutefois utiliser ce dispositif qu'en cas d'urgence, une fois que le rotor est à l'arrêt.

AVERTISSEMENT: Le rotor peut fonctionner à vitesse élevée. Ceci peut entraîner des blessures graves en cas de contact.

Attendez toujours quelques instants jusqu'à ce que le rotor se soit mis à l'arrêt librement. À défaut d'alimentation électrique, le frein est hors service. Le processus de freinage dure beaucoup plus longtemps que d'habitude.

Veuillez procéder de la manière suivante :

1. Assurez-vous que le rotor est bien à l'arrêt (vitre du couvercle).

AVERTISSEMENT: Ne jamais tenter de freiner le rotor avec les mains ou à l'aide d'outils.

2. Retirez la fiche secteur.
3. Un bouchon noir en plastique se trouve sur la gauche du boîtier, que vous pouvez retirer de la tôle arrière en utilisant un tournevis ou un couteau comme levier.

   En tirant sur la corde à tirer se trouvant à cet endroit, le déverrouillage mécanique du couvercle est actionné. Le couvercle s'ouvre, et vous pouvez retirer les échantillons.

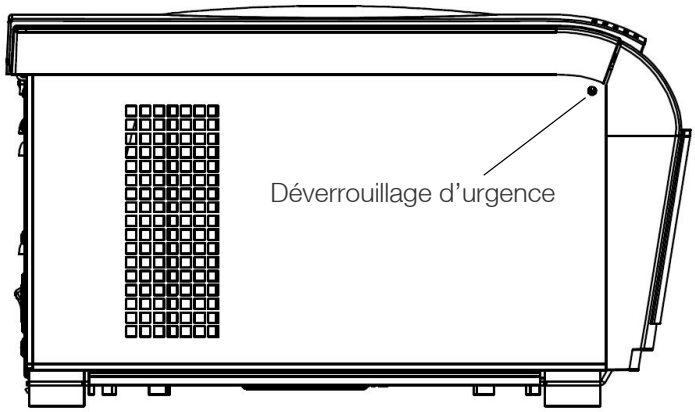


Figure 5. Déverrouillage d'urgence

4. Faîtes reglisser la corde dans la centrifugeuse et reposez les bouchons.

Branchez de nouveau la centrifugeuse une fois que le courant a de nouveau été rétabli. Allumez la centrifugeuse. Appuyez sur la touche OPEN pour mettre les verrous du couvercle de nouveau en position prêt à l'utilisation.

Erreurs pouvant être corrigées par l’opérateur

Si des pannes qui ne sont pas mentionnées dans le présent tableau surviennent, vous devez en informer le SAV agréé.

Message d’erreur	Comportement de la centrifugeuse	Causes possibles et actions correctives
Sur-T° Chambre	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	Surchauffe au niveau de la cuve. Contrôlez le fonctionnement de l’installation frigorifique. Nettoyez l’admission d’air pour le condensateur. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
ID Godet Incorrecte	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	Le code du godet n’est pas défini pour le rotor reconnu. Contrôler la valeur nominale du code du godet. Si l'utilisation du seau actuel dans le rotor monté est autorisée. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
Rotor incorrect	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	Le code de rotor ne figure pas dans le tableau de rotor. vérifiez si l'utilisation du rotor monté dans ce dispositif est autorisée. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
Echec ID Rotor	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	Le rotor n’a pas été reconnu. Veuillez contrôler la bonne assise du rotor. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
Couvercle bloqué	Centrifugeuse ne s’ouvre pas	Redémarrez la centrifugeuse. Utilisez le déverrouillage d’urgence pour accéder aux échantillons. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
Sur-T° Moteur	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.

Message d'erreur	Comportement de la centrifugeuse	Causes possibles et actions correctives
Sur-T° Carte Micro	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
Erreur serrure couvercle	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Le couvercle s'ouvre pendant le cycle. Fermez le couvercle et redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
Balourd	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Détection d'un balourd. Contrôlez le chargement du rotor. Vérifiez si les axes du rotor sont suffisamment graissés. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
Vérif. Choix Vitesse	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	La vitesse nominale est supérieure à la vitesse maximale du rotor. Corrigez la valeur. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-01 - E-12	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Erreur de l'autotest du programme de centrifugeuse et du dispositif électronique. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-13	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Somme de contrôle erronée au niveau de la mémoire des données. Le logiciel corrige automatiquement les erreurs. Contrôler les réglages pour les valeurs nominales etc. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-15 - E-16	Rupture du capteur/Commande défectueuse	Panne au niveau du capteur thermique Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-17	La vitesse pour la détection du rotor est dépassée.	Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.

Message d'erreur	Comportement de la centrifugeuse	Causes possibles et actions correctives
E-21 - E-22	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Le rotor n'a pas été reconnu. Veuillez contrôler la bonne assise du rotor. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-23	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	La mesure de contrôle de la vitesse fournit un résultat divergeant. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-25-E-27	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Dépassement temporel de l'entraînement de la serrure de couvercle lors de l'ouverture. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-28	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Erreur de l'autotest du programme de centrifugeuse et du dispositif électronique. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-29	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Le cycle ne démarre pas.	Assurez-vous d'avoir choisi le bon seau. Est-ce que le rotor peut être mis en rotation facilement lorsque le couvercle est ouvert ? Est-ce que le rotor rase l'appareil ? Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-30	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-33	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n'est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s'éteint sans freiner.	Surpression au niveau de l'installation de refroidissement. Nettoyez l'admission d'air pour le condensateur. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.

Message d’erreur	Comportement de la centrifugeuse	Causes possibles et actions correctives
E-34-E-36	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	Erreur de l’autotest du programme de centrifugeuse et du dispositif électronique. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-40	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	L’accélération de la centrifugeuse est très faible. Est-ce que le rotor est placé comme il faut ? Assurez-vous d'avoir choisi le bon seau. Est-ce que le rotor peut être mis en rotation facilement lorsque le couvercle est ouvert ? Est-ce que le rotor rase l’appareil ? Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.
E-41-E-74	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Il n’est pas possible de démarrer un cycle ou alors, la centrifugeuse s’éteint sans freiner.	Erreur de l’autotest du programme de centrifugeuse et du dispositif électronique. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d’erreur continue à apparaître, veuillez en informer le SAV.

Si vous avez besoin du SAV

Si vous avez besoin, un jour, d’avoir recours au SAV, nous vous prions de bien vouloir indiquer la référence ainsi que le n° de fabrication de votre appareil. Vous trouverez ces informations sur le dos de l’appareil, à proximité du câble réseau.

Veuillez procéder de la manière suivante pour interroger la version du logiciel :

1. Mettez la centrifugeuse en marche et maintenez une touche appuyée.

   Vous accéderez au menu du système.

2. Appuyez sur la touche START .

3. Appuyez sur la touche ▽ ou △, jusqu’à ce que le message suivant apparaisse :

Software ID: XXXXXXXX

4. Informez le SAV de la version de votre logiciel.

Tableaux des compatibilités chimiques

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACETATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN®	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®CCCLEARCRIMP®	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLÈNE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON®	VITON®
2-Mercaptoéthanol	S	S	U	-	S	M	S	-	S	U	S	S	U	S	S	-	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Acétaldéhyde	S	-	U	U	-	-	-	M	-	U	-	-	-	M	U	U	U	M	M	-	M	S	U	-	S	-	U
Acétone	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Acétonitrile	S	S	U	-	S	M	S	-	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox®	U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Alcool allylique	-	-	-	U	-	-	S	-	-	-	-	S	-	S	S	M	S	S	S	-	M	S	-	-	S	-	-
Chlorure d'aluminium	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Acide formique (100%)	-	S	M	U	-	-	U	-	-	-	-	U	-	S	M	U	U	S	S	-	U	S	-	U	S	-	U
Acétate d'ammonium	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Carbonate d'ammonium	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Hydroxyde d'ammonium (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	-	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Hydroxyde d'ammonium (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Hydroxyde d'ammonium (conc.)	U	U	U	U	S	U	M	S	-	S	-	S	U	S	U	U	S	S	S	-	M	S	S	S	S	-	U
Phosphate d'ammonium	U	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfate d'ammonium	U	M	S	-	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Alcool amylique	S	-	M	U	-	-	S	S	-	M	-	S	-	M	S	S	S	S	M	-	-	-	U	-	S	-	M
Aniline	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Hydrate de soude (<1%)	U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U
Hydrate de soude (10%)	U	-	M	U	-	-	U	-	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACETATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN®	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®CCCLEARCRIMP®	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLÈNE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON®	VITON®
Sels de baryum	M	U	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Benzène	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Alcool benzoïque	S	-	U	U	-	-	M	M	-	M	-	S	U	U	U	U	U	U	U	-	M	S	M	-	S	-	S
Acide borique	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acétate de césium	M	-	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Bromure de césium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Chlorure de césium	M	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Formate de césium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Iodure de césium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfate de césium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Chloroforme	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Acide chromique (10%)	U	-	U	U	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Acide chromique (50%)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	-	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	-	U	M	-	S
Solution de crésol	S	S	U	-	-	-	S	-	S	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	-	U	S	S	S	S	U	S
Cyclohexane	S	S	S	-	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Désoxycholate	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Eau distillée	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dextran	M	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Diéthyloyde	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Diéthylcétone	S	-	U	U	-	-	M	-	S	U	-	S	-	M	U	U	U	M	M	-	U	S	-	-	S	U	U
Diethylpyrocarbonate	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	S	U	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Diméthylsulfoxyde	S	S	U	U	S	S	S	-	S	U	S	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Dioxane	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	-	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U
Chlorure ferreux	U	U	S	-	-	-	M	S	-	M	-	S	-	S	-	-	-	S	S	-	-	-	M	U	S	-	S
Acide acétique	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	-	U
Acide acétique (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Acide acétique(60%)	S	S	U	U	S	S	U	-	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACETATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN®	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®CCCLEARCRIMP®	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLÈNE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON®	VITON®
Acétate d'éthyle	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Alcool éthylique (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Alcool éthylique (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	-	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Dichloroéthane	S	-	U	U	-	-	S	M	-	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	-	U	S	U	-	S	-	S
Ethylène glycol	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Oxyde d'éthylène, gazeux	S	-	U	-	-	U	-	-	S	U	-	S	-	S	M	-	-	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque®	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acide fluorhydrique (10%)	U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
Acide fluorhydrique (50%)	U	U	U	U	-	-	U	-	-	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	-	M
Acide fluorhydrique (conc.)	U	U	U	U	-	U	U	M	-	U	M	U	U	M	U	U	U	-	S	-	U	S	U	U	U	-	-
Formaldéhyde (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Glutaraldéhyde	S	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-
Glycérol	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
Chlorhydrate de guanidine	U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol®	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hexane	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S
Alcool isobutylique	-	-	M	U	-	-	S	S	-	U	-	S	U	S	S	M	S	S	S	-	S	S	S	-	S	-	S
Alcool isopropylique	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Acide iodique	S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
Bromure de potassium	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S
Carbonate de potassium	M	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Chlorure de potassium	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Hydroxyde de potassium (5%)	U	U	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Hydroxyde de potassium (conc.)	U	U	M	U	-	-	M	-	M	S	S	-	U	M	U	U	U	S	M	-	M	U	-	U	U	-	U

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACETATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN®	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®CCCLEARCRIMP®	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLÈNE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON®	VITON®
Permanganate de potassium	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	M	-	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S
Chlorure de calcium	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Hypochlorite de calcium	M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	S	-	S	S	S	M	S	M	U	S	-	S
Kérosène	S	S	S	-	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	-	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S
Sel de cuisine (10%)	S	-	S	S	S	S	S	S	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S
Sel de cuisine (saturé)	U	-	S	U	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	-	S	-	S	S	M	-	S
Tétrachlorure de carbone	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
Eau régale	U	-	U	U	-	-	U	-	-	-	-	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-	-	-	-	S	-	M
Solution 555 (20%)	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S
Chlorure de magnésium	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acide mercapto butyrique	U	S	U	-	S	M	S	-	S	M	S	U	U	U	U	-	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Alcool méthylique	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Chlorure de méthylène	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U
Méthyl-éthyl-cétone	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Metrizamide®	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acide lactique (100%)	-	-	S	-	-	-	-	-	-	M	S	U	-	S	S	S	M	S	S	-	M	S	M	S	S	-	S
Acide lactique (20%)	-	-	S	S	-	-	-	-	-	M	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	-	S
Alcool n-butylique	S	-	S	U	-	-	S	-	-	S	M	-	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	-	S	-	S
Phtalate n-butylique	S	S	U	-	S	S	S	-	S	U	U	S	U	U	U	M	-	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N, N-diméthylformamide	S	S	S	U	S	M	S	-	S	S	U	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	M	S	S	S	U
Borate de sodium	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Bromure de sodium	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Carbonate de sodium (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Laurylsulfate de sodium	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hypochlorite de sodium (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACETATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN®	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®CCCLEARCRIMP®	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLÈNE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON®	VITON®
Iodure de sodium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Nitrate de sodium	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Sulfate de sodium	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfure de sodium	S	-	S	S	-	-	-	S	-	-	-	S	S	S	U	U	-	-	S	-	-	-	S	S	M	-	S
Sulfite de sodium	S	S	S	-	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Sels de nickel	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	-	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Huiles (huile minérale)	S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S
Huiles (autres)	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	M	S
Acide oléique	S	-	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Acide oxalique	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Acide perchlorique (10%)	U	-	U	-	S	U	U	-	S	M	M	-	-	M	U	M	S	M	M	-	M	S	U	-	S	-	S
Acide perchlorique (70%)	U	U	U	-	-	U	U	-	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Phénol (5%)	U	S	U	-	S	M	M	-	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Phénol (50%)	U	S	U	-	S	U	M	-	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Acide phosphorique (10%)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Acide phosphorique (conc.)	U	U	M	M	-	-	U	S	-	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	-	S
Substances physiologiques (sérum, urine)	M	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	S	U	-	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S
Pyridine (50%)	U	S	U	U	S	U	U	-	U	S	S	U	U	M	U	U	-	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Bromure de rubidium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Chlorure de rubidium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Saccharose	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
Saccharose, alcali	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acide salicylique	U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S
Acide nitrique (10%)	U	S	U	S	S	U	U	-	S	U	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACETATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN®	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL®	NYLON	PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®CCCLEARCRIMP®	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLÈNE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A®, TEFLON®	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON®	VITON®
Acide nitrique (50%)	U	S	U	M	S	U	U	-	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Acide nitrique (95%)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	-	S
Acide chlorhydrique (10%)	U	U	M	S	S	S	U	-	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Acide chlorhydrique (50%)	U	U	U	U	S	U	U	-	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
Acide sulfurique (10%)	M	U	U	S	S	U	U	-	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Acide sulfurique (50%)	M	U	U	U	S	U	U	-	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
Acide sulfurique (conc.)	M	U	U	U	-	U	U	M	-	-	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	-	S
Acide stéarique	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tétrahydrofuranne	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	-	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Toluène	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Acide trichloracétique	U	U	U	-	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	-	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Trichloroéthane	S	-	U	-	-	-	M	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	S	-	S
Trichloréthylène	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S
Phosphate trisodique	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S
Tampon tris (pH neutre)	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
Triton X-100®	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Urine	S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	-	S
Peroxyde d'hydrogène (10%)	U	U	M	S	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Peroxyde d'hydrogène (3%)	S	M	S	S	S	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Xylène	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Chlorure de zinc	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Sulfate de zinc	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acide citrique (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

*Téréphtalate de polyéthylène

Légende

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.

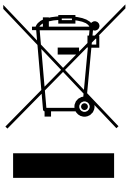
-- Pas de données existantes; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon.

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.

Conformité DEEE

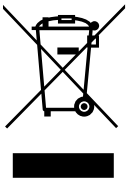
Great Britain

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/WEEERoHS under Services & Support.



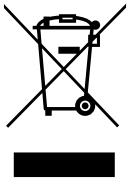
Deutschland

WEEE Konformittät. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen widerverwetet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Scientific, dieVerwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Fisher Scientific Produkte zu identizfizieren, die unter diese RoHS. Anweisungfallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/WEEERoHS unter Services & Support.



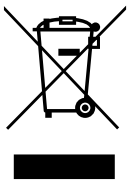
Italia

Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). È marcato col seguente simbolo. Fischer Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermofisher.com/WEEERoHS in Servizi e Supporto.



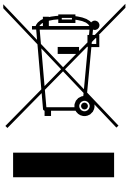
France

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devraitêtre collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur laconformité de Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Fisher Scientific qui peuvent aider le détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermofisher.com /WEEERoHS sous Services et Assistance.



España

Cumplimiento de la directiva RAEE. Este producto está obligado a cumplir con la Directiva de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) 2012/19/EU. Está marcado con el siguiente símbolo. Fisher Scientific ha contratado a una o varias empresas de reciclado/disposición de residuos en cada estado miembro de la UE, y este producto debe reciclarse o desecharse a través de dichas empresas. Para obtener más información sobre nuestro cumplimiento con estas directivas, las empresas de reciclaje de su país, así como información sobre los productos Scientific que pueden ayudarle a detectar sustancias sujetas a la directiva RoHS, visite www.thermofisher.com /WEEERoHS en la sección Servicios y Asistencia.



BESOIN D'ASSISTANCE:

Les produits de Fisher Scientific bénéficient d'une équipe d'assistance technique internationale à votre disposition. Nous proposons des accessoires pour le stockage frigorifique, notamment des alarmes à distance, des enregistreurs de température et des services de validation. Rendez-vous sur eu.fishersci.com ou composez le :

Pays	Ventes	Prestations de service
Autriche	+43 (0)800 20 88 40 at.fishersci.com	+43 1 333 50340 unity.at@thermofisher.com
Belgique	+32 (0)56 260 260 be.fishersci.com	+32 (0) 9 272 54 80 unity.bnl@thermofisher.com
Danemark	+45 70 27 99 20 fishersci.dk	+45 70 23 62 67 unity.dk@thermofisher.com
Allemagne	+49 (0)2304 9325 de.fishersci.com	+49 6103 408 1050 unity.de@thermofisher.com
Irlande	+353 (0)1 885 5854 ie.fishersci.com	+44 870 241 1034 unity.ie@thermofisher.com
Italie	+39 02 950 59 478 it.fishersci.com	+39 800 823 162 unity.it@thermofisher.com
Finlande	+358 (0)9 8027 6280 fishersci.fi	+46 8 556 468 20 unity.fi@thermofisher.com
France	+33 (0)3 88 67 14 14 fr.fishersci.com	+33 1 60 92 49 50 unity.fr@thermofisher.com
Pays-Bas	+31 (0)20 487 70 00 nl.fishersci.com	+31 (0) 76 579 55 55 unity.bnl@thermofisher.com
Norvège	+47 22 95 59 59 fishersci.no	+46 8 556 468 20 unity.no@thermofisher.com
Portugal	+351 21 425 33 50 pt.fishersci.com	+34 913 806 733 unity.pt@thermofisher.com
Espagne	+34 902 239 303 es.fishersci.com	+34 913 806 733 unity.es@thermofisher.com
Suède	+46 31 352 32 00 fishersci.se	+ 46 8 556 468 20 unity.se@thermofisher.com
Suisse	+41 (0)56 618 41 11 ch.fishersci.com	+ 41(0)61 716 77 40 unity.ch@thermofisher.com
RU	+44 (0)1509 555 500 fishersci.co.uk	+44 870 241 1034 unity.uk@thermofisher.com

fisherbrand

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

Pour en savoir plus, rendez-vous sur
eu.fishersci.com

50156461_a
15808722, 15818722

fisher scientific
part of Thermo Fisher Scientific