



# Thermo Scientific Rotor TH13-6x50

Pour la série Sorvall LYNX Superspeed

## Mode d'emploi

50137988-b • 11 / 2021

## Conformité DEEE

Ce produit est soumis aux dispositions de la directive UE pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (directive DEEE 2012/19/EU). Ceci est caractérisé par le symbole suivant :





# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor TH13-6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 170-12 E**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

A TH13-6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 13,100 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

A blue ink signature of Ms Susan Macken.

**Name:** Ms Susan Macken

**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

A blue ink signature of Mrs Sara Speight.

**Name:** Mrs Sara Speight

**Title:** Senior Biosafety Scientist



# Table des Matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Spécifications techniques du Rotor</b> .....	<b>1</b>
	Informations sur le Rotor .....	2
	Contenu .....	2
	Accessoires pour le Rotor .....	2
	Informations concernant les Accessoires de Laboratoire .....	3
<b>Chapitre 2</b>	<b>Fixation du Rotor Thermo Scientific Auto-Lock</b> .....	<b>7</b>
	Ouvrir et fermer la Porte du Rotor .....	8
	Montage du Rotor .....	8
	Démontage du Rotor.....	9
<b>Chapitre 3</b>	<b>Chargement du Rotor</b> .....	<b>11</b>
	Avant l'Exploitation.....	12
	Chargement correct .....	12
	Chargement incorrect .....	12
	Chargement maximal .....	12
	Durée de Vie .....	13
<b>Chapitre 4</b>	<b>Applications étanches aux Aérosols</b> .....	<b>15</b>
	Introduction .....	16
	Volume de Remplissage .....	16
	Contrôle de l'Étanchéité aux Aérosols.....	16
<b>Chapitre 5</b>	<b>Maintenance et Entretien</b> .....	<b>19</b>
	Intervalles d'Entretien.....	20
	Nettoyage .....	20
	Désinfection .....	21
	Décontamination.....	22
	Autoclavage .....	23
	Service de Thermo Fisher Scientific .....	24
	Envoi et Élimination de la Centrifugeuse et des Accessoires .....	24
	<b>Valeurs RCF</b> .....	<b>25</b>
	<b>Manuel d'Entretien du Rotor</b> .....	<b>29</b>
	Les Travaux d'Inspection et d'Entretien de Routine .....	30
	Entretien du Rotor .....	31
	<b>Tableaux des Compatibilités chimiques</b> .....	<b>37</b>



## Avant-Propos

Avant d'entreprendre tous travaux sur le rotor, 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 Thermo 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

Référence		Quantité	Contrôle
75003010	Rotor TH13-6x50	1	<input type="checkbox"/>
75003786	Graisse pour le filet	1	<input type="checkbox"/>
70009824	Huile de protection contre la corrosion	1	<input type="checkbox"/>
75007002	Remplacement joints toriques avec graisse à vide	1	<input type="checkbox"/>
50136234	CD avec mode d'emploi	1	<input type="checkbox"/>

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



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.



Le symbole ci-contre indique que vous recevez des informations importantes concernant le rotor et le dispositif.

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

## Mesures de Précaution

### AVERTISSEMENT

Pour assurer une exploitation sûre du rotor TH13-6x50, les règles de sécurité générales suivantes doivent impérativement être respectées :

- Ne jamais retirer les aimants se trouvant sur la partie inférieure du rotor.
- Ne pas utiliser de rotors qui présentent des traces de corrosion et/ou des fissures.
- Opérez uniquement avec un rotor qui a été chargé de manière conforme.
- Ne jamais surcharger le rotor.
- Utilisez uniquement des pièces accessoires contrôlées et homologuées par Thermo Fisher 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.
- Observer les remarques de sécurité.



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

- Ne portez le rotor par la porte, que lorsque celle-ci est fermée de façon sûre.
- Montage du rotor : Contrôler le verrouillage conforme du rotor avant la mise en service de la centrifugeuse.
- Veiller toujours à tarer les échantillons.

Densité maximale de l'échantillon pour une vitesse maximale :  $1,2 \frac{g}{cm^3}$

# Spécifications techniques du Rotor

## Contenu

- „Informations sur le Rotor“ à la page 2
- „Contenu“ à la page 2
- „Accessoires pour le Rotor“ à la page 2
- „Informations concernant les Accessoires de Laboratoire“ à la page 3

## Informations sur le Rotor

Centrifugeuse	Sorvall LYNX 6000	Sorvall LYNX 4000
Poids à vide [kg]	7,2	7,2
Nombre de cycles maxi	30000	30000
Charge autorisée maximale [g]	6x80	6x80
Vitesse maximale $n_{max}$ [t/min]	13100	13100
RCF maximale pour $n_{max}$	30314	30314
RCF minimale pour $n_{max}$	10936	10936
Valeur K à $n_{max}$	1503	1503
Rayon max. / min. [cm]	15,8 / 5,7	15,8 / 5,7
Angle [°]	90	90
Durée d'accélération / de freinage [s]	50 / 70	50 / 70
Vitesse maximale par 4 °C [s]	13100	13100
Echauffement de l'échantillon pour $n_{max}$ [°C] pour une température ambiante de 23 °C, Durée de fonctionnement 60 min	<4	<4
Étanche aux aérosols*	Oui	Oui
Plage de température autorisée autoclavable (nombre de cycles) °C	121	121

\* Contrôlé par HPA, Porton-Down, Royaume-Uni

## Contenu

Description	Référence
Rotor TH13-6x50	75003010
Graisse pour le filet	75003786
Huile de protection contre la corrosion	70009824
Remplacement joints toriques avec graisse à vide	75007002
CD avec instructions de service	50136234

## Accessoires pour le Rotor

Description	Référence
Ensemble de 2 couvercles de confinement biologique	75003011

## Informations concernant les Accessoires de Laboratoire

Description	Référence	Type	Référence	Description
Tube à paroi mince PA 50 ml	03139			
Tube en acier inoxydable 50 ml	00579	Verrouillage	00518	Joint SS
		Outil	01014	Clé d'étanchéité
Tube conique PP, 50 ml Nunc™		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube conique PP, 50 ml BD®		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube conique PP, 50 ml Corning®		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube conique PET, 50 ml Corning		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube conique PP, 50 ml Sarstedt®		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube conique PP, 50 ml Sterilin®		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube de filtration conique 50 ml (p.ex. Amicon®)		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube conique PP, 50 ml Greiner®		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube conique Greiner étanche à la lumière 50 ml		Adaptateur	75004264	1 place/adaptateur (ensemble de 6)
Tube à bride PC, 50 ml	03146	Verrouillage	03268	PP Fermeture à fermoir
Tube à bride PP, 50 ml	03147	Verrouillage	03268	PP Fermeture à fermoir
Tube Oak Ridge PP, 50 ml Nalgene	3118-0050	Verrouillage	Dans l'étendue de la livraison	Bouchon à vis PP
Tube Oak Ridge PPCO, 50 ml Nalgene	3119-0050	Verrouillage	Dans l'étendue de la livraison	Bouchon à vis PP
Tube Oak Ridge PP, 50 ml Nalgene	3138-0050	Verrouillage	Dans l'étendue de la livraison	Joint PP
Tube Oak Ridge PPCO, 50 ml Nalgene	3139-0050	Verrouillage	Dans l'étendue de la livraison	Joint PP
Tube à bride PP, 16 ml	03244	Verrouillage	03299	PP Fermeture à fermoir
		Adaptateur	00382	1 emplacement par adaptateur

## 1 Spécifications techniques du Rotor

Informations concernant les Accessoires de Laboratoire

Description	Référence	Type	Référence	Description
Tube conique PP, 15 ml Nunc		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube conique PP, 15 ml Greiner		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube conique Greiner étanche à la lumière 15 ml		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube conique PP, 15 ml BD		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube conique PP, 15 ml Corning		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube conique PET, 15 ml Corning		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube conique PP, 15 ml Sarstedt		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube conique PP, 15 ml Sterilin		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
		Adaptateur	010-0378	1 emplacement par adaptateur
Tube de filtration conique 15 ml (p.ex. Amicon)		Adaptateur	75007321	1 place/adaptateur (ensemble de 2)
Tube à bride PP, 12 ml	03116	Verrouillage	03266	PP Fermeture à fermoir
		Adaptateur	00402	1 emplacement par adaptateur
Tube à bride PC, 12 ml	03115	Verrouillage	03266	PP Fermeture à fermoir
		Adaptateur	00402	1 emplacement par adaptateur
Tube conique gradué Pyrex® 10 ml		Adaptateur	00367	1 emplacement par adaptateur

Description	Référence	Type	Référence	Description
Tube Oak Ridge PC, 10 ml	03020	Verrouillage	03279	Joint PP
		Verrouillage	03924	Bouchon à vis PP
		Adaptateur	00425	1 emplacement par adaptateur
Tube Oak Ridge PP, 10 ml	03929	Verrouillage	03279	Joint PP
		Verrouillage	03924	Bouchon à vis PP
		Adaptateur	00425	1 emplacement par adaptateur
Tube à bride PC, 7 ml	03120	Verrouillage	03265	PP Fermeture à fermoir
		Adaptateur	00473	1 emplacement par adaptateur
Tube à bride PP, 7 ml	03121	Verrouillage	03265	PP Fermeture à fermoir
		Adaptateur	00473	1 emplacement par adaptateur
Tube à bride PP, 4 ml	03105	Verrouillage	03264	PP Fermeture à fermoir
		Adaptateur	00473	1 emplacement par adaptateur
Tube à bride PC, 4 ml	03104	Verrouillage	03264	PP Fermeture à fermoir
		Adaptateur	00381	2 emplacements par adaptateur
3 ml Tube Pyrex	03100	Adaptateur	00364	2 emplacements par adaptateur
Microtube conique, 1,5 ml	314352H01	Adaptateur	00381	2 emplacements par adaptateur
Tube en cellulose (acétate-butyraté), 1 ml	03103	Adaptateur	00408	4 emplacements par adaptateur

## 1 Spécifications techniques du Rotor

# Fixation du Rotor Thermo Scientific Auto-Lock

## Contenu

- „Ouvrir et fermer la Porte du Rotor“ à la page 8
- „Montage du Rotor“ à la page 8
- „Démontage du Rotor“ à la page 9

## Ouvrir et fermer la Porte du Rotor

1. Vissez le couvercle du rotor par la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à sentir une résistance. Vissez encore un quart de tour à partir de ce point.
2. Pour ouvrir la porte du rotor, vous devez la tourner par la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

**Remarque** Ne portez le rotor par la porte, que lorsque celle-ci est fermée de façon sûre.

## Montage du Rotor



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

Ce rotor est équipé d'une fixation de rotor Thermo Scientific Auto-Lock.

Ce système permet de verrouiller automatiquement le rotor avec l'arbre d'entraînement. Les vis fixes du rotor sur l'arbre d'entraînement 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 les anneaux toriques doivent être propres et exempts d'endommagements.

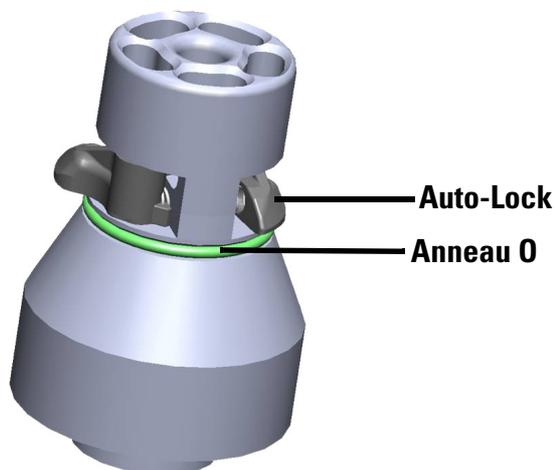


Figure 2-1. Auto-Lock

2. Maintenez le rotor au-dessus de l'arbre d'entraînement et laissez-le coulisser lentement vers le bas. Le rotor s'enclenche automatiquement.



**ATTENTION** N'utilisez pas la force en poussant le rotor sur l'arbre d'entraînement. 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'arbre d'entraînement.



**AVERTISSEMENT** Si le rotor ne s'insère pas fermement à plusieurs reprises, il se peut que l'Auto-Lock soit endommagé et que le rotor ne puisse pas être utilisé.

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

Éliminez les contaminations à proximité du moyeu.

Utilisez uniquement le rotor avec un couvercle fermé.



**ATTENTION** Vérifiez le verrouillage du rotor sur l'arbre d'entraînement avant chaque utilisation, en soulevant doucement le manche.



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

4. Fermez le couvercle de la centrifugeuse.

## Démontage du Rotor

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

1. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse.
2. Tenez fermement la poignée du rotor avec une ou deux mains et poussez le bouton Auto-Lock. Retirez en même temps le rotor de l'arbre d'entraînement en tirant vers le haut verticalement. Veillez à ne pas abîmer le rotor.

**Remarque** Pour extraire le rotor de la centrifugeuse, le couvercle de rotor doit être fermement verrouillé avec le corps.



## 2 Fixation du Rotor Thermo Scientific Auto-Lock

# Chargement du Rotor

## Contenu

- „Avant l'Exploitation“ à la page 12
- „Chargement correct“ à la page 12
- „Chargement incorrect“ à la page 12
- „Chargement maximal“ à la page 12
- „Durée de Vie“ à la page 13

## Avant l'Exploitation

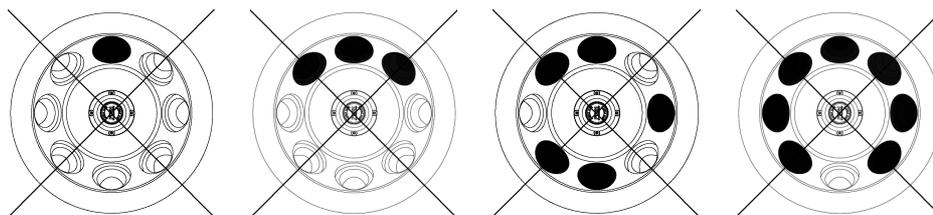
1. Lisez les consignes de sécurité dans ce mode d'emploi ou dans le mode d'emploi de l'appareil.
2. Contrôlez le rotor et les accessoires quant à la présence d'éventuels endommagements tels que des fissures, des rayures ou des traces de corrosion.
3. Contrôlez la cuve du rotor, l'axe d'entraînement et l'AutoLock.
4. Contrôlez la compatibilité à l'aide du tableau des compatibilités chimiques que vous trouverez en à la [page 37](#).

## Chargement correct



**Remarque** Vous pouvez également occuper toutes les places. Il est important que les tubes soient tarés les uns les autres.

## Chargement incorrect



## Chargement maximal

Votre rotor peut être exploité à vitesses élevées. Votre rotor a été conçu de sorte à avoir encore des réserves de résistance lorsque la vitesse maximale autorisée est atteinte.

Le système de sécurité de la centrifugeuse suppose que vous ne surchargez pas le rotor.

Si vous souhaitez centrifuger des échantillons qui dépassent, adaptateur compris, le chargement maximal autorisé, vous avez le choix entre différentes possibilités :

- Réduisez le volume de remplissage.

- Réduisez la vitesse.
- Calculez la vitesse maximale à l'aide de cette formule et sélectionnez la vitesse maximale déterminée sur la centrifugeuse :

$$n_{\text{adm}} = n_{\text{max}} \sqrt{\frac{\text{Chargement maximal autorisé}}{\text{Chargement effectif}}}$$

$n_{\text{adm}}$  = Vitesse admissible

$n_{\text{max}}$  = Vitesse maximale

## Durée de Vie

La durée de vie de votre rotor et de vos godets dépend de la charge mécanique à laquelle ils sont exposés. C'est la raison pour laquelle le nombre de cycles indiqué sur le rotor et le godet ne doit pas être dépassé.

Pour connaître le nombre maximal de cycles des rotors, consultez le tableau de rotor „[Informations sur le Rotor](#)“ à la [page 2](#).

Le nombre de cycles maxi est indiqué sur les godets.



**AVERTISSEMENT** Le rotor doit être remplacé une fois que le nombre de cycles mentionné est atteint. La charge mécanique peut entraîner une rupture du rotor et détruire la centrifugeuse.

Exemples pour la durée d'utilisation

Profil d'utilisation	Durée de vie maximale pour 50 000 cycles
25 cycles / jour	10 ans
200 jours / an	

### 3 Chargement du Rotor

# Applications étanches aux Aérosols

## Contenu

- „Introduction“ à la page 16
- „Volume de Remplissage“ à la page 16
- „Contrôle de l'Étanchéité aux Aérosols“ à la page 16

## Introduction



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



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

- Assurez vous que vos tubes d'essai sont bien appropriés pour l'application de centrifugation voulue.

## Volume de Remplissage

Les tubes doivent en principe être remplis de sorte que l'échantillon ne puisse pas atteindre le bord pendant la centrifugation. Remplissez donc les tubes au 2/3.

## Contrôle de l'Étanchéité aux Aérosols

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

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

Contrôlez, si besoin est, l'étanchéité aux aérosols de votre rotor.

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

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

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

## Test rapide

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

1. Graissez légèrement tous les joints.  
Pour le graissage des joints, utilisez uniquement la graisse spéciale 76003500.
2. Remplissez le rotor avec environ 10 ml d'eau minérale gazeuse.
3. Fermez le rotor conformément aux instructions d'utilisation.

4. Secouez le rotor.

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

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

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

5. Sécher le rotor, le couvercle et le joint.



**ATTENTION** Avant chaque application, la mise en place correcte des joints dans les rotors doit être contrôlée aussi bien que leur degré d'usure ou d'endommagement; les joints doivent également être légèrement graissés.

## 4 Applications étanches aux Aérosols

# Maintenance et Entretien

## Contenu

- „Intervalles d’Entretien“ à la page 20
- „Nettoyage“ à la page 20
- „Désinfection“ à la page 21
- „Décontamination“ à la page 22
- „Autoclavage“ à la page 23
- „Service de Thermo Fisher Scientific“ à la page 24

## Intervalles d'Entretien

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

Maintenance	Fréquence recommandée
Nettoyer la chambre du rotor	Quotidiennement, si souillée ou après l'utilisation de tampons corrosifs
Nettoyer le rotor	Quotidiennement, si souillée ou après l'utilisation de tampons corrosifs
Accessoires	Quotidiennement, si souillée ou après l'utilisation de tampons corrosifs



**ATTENTION** Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui conseillé par Thermo Fisher Scientific, informez vous auprès de Thermo 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 Thermo Fisher Scientific.

## Nettoyage

Pour les travaux de nettoyage sur le rotor 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 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.

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

1. Ouvrez la centrifugeuse.
2. Eteignez la centrifugeuse.
3. Enlevez le rotor.
4. Saisissez le rotor avec vos deux mains et retirez-le de l'arbre d'entraînement 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.
8. Stocker le rotor avec le couvercle ouvert.
  - En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.
  - Graissez l'anneau d'étanchéité (76003500).
  - Graissez le filetage du couvercle (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 d'entraînement et au roulement à billes. Les solvants organiques dissolvent la graisse du support moteur. L'arbre d'entraînement peut bloquer.

## 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 SAV de Thermo Fisher Scientific.

Désinfectez le rotor et les accessoires de la manière suivante :

1. Ouvrez la centrifugeuse.
2. Eteignez la centrifugeuse.
3. Enlevez le rotor.
4. Saisissez le rotor avec vos deux mains et retirez-le de l'arbre d'entraînement 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. Veuillez impérativement respecter les durées d'action du produit indiquées.
7. Placez le rotor sur la tête et laissez s'écouler le désinfectant.
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.
11. Stocker le rotor avec le couvercle ouvert.
  - En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.
  - Graissez l'anneau d'étanchéité (76003500).
  - Graisser le filetage du couvercle (75003786).

## Décontamination

Décontaminez immédiatement la centrifugeuse, le rotor et les accessoires en cas d'une contamination radioactive.



**AVERTISSEMENT** Les matières radioactives 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.



**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. Eteignez la centrifugeuse.
3. Enlevez le rotor.
4. Saisissez le rotor avec vos deux mains et retirez-le de l'arbre d'entraînement vers le haut, verticalement.
5. Retirez les tubes de centrifugeuse et l'adaptateur et éliminez ou désinfectez ces pièces.
6. Rincez d'abord le rotor avec de l'éthanol, puis avec de l'eau désionisée.
  - Veuillez impérativement respecter les durées d'action du produit indiquées.
7. Placez le rotor sur la tête et laissez s'écouler la solution.
8. Rincez abondamment le rotor et le couvercle du rotor à l'eau claire.
9. Éliminez la solution dans un récipient pour les déchets radioactifs conformément aux 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.
11. Stocker le rotor avec le couvercle ouvert.
  - En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.
  - Graissez l'anneau d'étanchéité (76003500).
  - Graisser le filetage du couvercle (75003786).

## Autoclavage

1. Avant l'autoclavage, nettoyez le rotor comme décrit plus haut.
2. Placez le rotor sur un support plan.
  - Le rotor et les adaptateurs 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 Thermo Fisher Scientific

Thermo Fisher Scientific vous recommande de faire réviser la centrifugeuse et ses accessoires une fois par an par un technicien de service. Le technicien de service vérifie :

- 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'arbre d'entraînement.

Thermo 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 techniciens de service de Thermo Fisher Scientific ont procédé à des interventions au niveau de la centrifugeuse.

## Envoi et Élimination de la Centrifugeuse et des Accessoires

Adressez-vous au service clientèle Thermo Scientific, avant d'envoyer quelque chose. Vous recevrez alors un numéro de dossier, que vous devrez joindre à votre colis. Si vous avez des questions au sujet de l'élimination, le service clientèle peut aussi vous aider.



**AVERTISSEMENT** Avant d'envoyer ou d'éliminer la centrifugeuse et les accessoires, il convient de les nettoyer et si nécessaire de les désinfecter ou de les décontaminer. Nettoyez et, les cas échéant, désinfectez ou décontaminez la centrifugeuse et les accessoires avant de les entreposer.

## Valeurs RCF

Vitesse trs/min	R <sub>min</sub>	R <sub>max</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
500	5,7	15,8	44	16
600	5,7	15,8	64	23
700	5,7	15,8	87	31
800	5,7	15,8	113	41
900	5,7	15,8	143	52
1000	5,7	15,8	177	64
1100	5,7	15,8	214	77
1200	5,7	15,8	254	92
1300	5,7	15,8	299	108
1400	5,7	15,8	346	125
1500	5,7	15,8	397	143
1600	5,7	15,8	452	163
1700	5,7	15,8	511	184
1800	5,7	15,8	572	206
1900	5,7	15,8	638	230
2000	5,7	15,8	707	255
2100	5,7	15,8	779	281
2200	5,7	15,8	855	308
2300	5,7	15,8	934	337
2400	5,7	15,8	1017	367
2500	5,7	15,8	1104	398
2600	5,7	15,8	1194	431
2700	5,7	15,8	1288	465
2800	5,7	15,8	1385	500
2900	5,7	15,8	1486	536
3000	5,7	15,8	1590	574
3100	5,7	15,8	1698	612
3200	5,7	15,8	1809	653

Vitesse trs/min	R <sub>min</sub>	R <sub>max</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
3300	5,7	15,8	1924	694
3400	5,7	15,8	2042	737
3500	5,7	15,8	2164	781
3600	5,7	15,8	2289	826
3700	5,7	15,8	2418	872
3800	5,7	15,8	2551	920
3900	5,7	15,8	2687	969
4000	5,7	15,8	2826	1020
4100	5,7	15,8	2969	1071
4200	5,7	15,8	3116	1124
4300	5,7	15,8	3266	1178
4400	5,7	15,8	3420	1234
4500	5,7	15,8	3577	1290
4600	5,7	15,8	3738	1348
4700	5,7	15,8	3902	1408
4800	5,7	15,8	4070	1468
4900	5,7	15,8	4241	1530
5000	5,7	15,8	4416	1593
5100	5,7	15,8	4595	1658
5200	5,7	15,8	4776	1723
5300	5,7	15,8	4962	1790
5400	5,7	15,8	5151	1858
5500	5,7	15,8	5343	1928
5600	5,7	15,8	5540	1998
5700	5,7	15,8	5739	2070
5800	5,7	15,8	5942	2144
5900	5,7	15,8	6149	2218
6000	5,7	15,8	6359	2294
6100	5,7	15,8	6573	2371
6200	5,7	15,8	6790	2450
6300	5,7	15,8	7011	2529
6400	5,7	15,8	7235	2610
6500	5,7	15,8	7463	2692
6600	5,7	15,8	7695	2776
6700	5,7	15,8	7930	2861
6800	5,7	15,8	8168	2947
6900	5,7	15,8	8410	3034

Vitesse trs/min	R <sub>min</sub>	R <sub>max</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
7000	5,7	15,8	8656	3123
7100	5,7	15,8	8905	3212
7200	5,7	15,8	9157	3304
7300	5,7	15,8	9413	3396
7400	5,7	15,8	9673	3490
7500	5,7	15,8	9936	3585
7600	5,7	15,8	10203	3681
7700	5,7	15,8	10473	3778
7800	5,7	15,8	10747	3877
7900	5,7	15,8	11024	3977
8000	5,7	15,8	11305	4078
8100	5,7	15,8	11590	4181
8200	5,7	15,8	11878	4285
8300	5,7	15,8	12169	4390
8400	5,7	15,8	12464	4497
8500	5,7	15,8	12763	4604
8600	5,7	15,8	13065	4713
8700	5,7	15,8	13370	4823
8800	5,7	15,8	13679	4935
8900	5,7	15,8	13992	5048
9000	5,7	15,8	14308	5162
9100	5,7	15,8	14628	5277
9200	5,7	15,8	14951	5394
9300	5,7	15,8	15278	5512
9400	5,7	15,8	15608	5631
9500	5,7	15,8	15942	5751
9600	5,7	15,8	16280	5873
9700	5,7	15,8	16620	5996
9800	5,7	15,8	16965	6120
9900	5,7	15,8	17313	6246
10000	5,7	15,8	17664	6373
10100	5,7	15,8	18019	6501
10200	5,7	15,8	18378	6630
10300	5,7	15,8	18740	6761
10400	5,7	15,8	19106	6893
10500	5,7	15,8	19475	7026
10600	5,7	15,8	19848	7160

Vitesse trs/min	R <sub>min</sub>	R <sub>max</sub>	RCF R <sub>min</sub>	RCF R <sub>max</sub>
10700	5,7	15,8	20224	7296
10800	5,7	15,8	20604	7433
10900	5,7	15,8	20987	7571
11000	5,7	15,8	21374	7711
11100	5,7	15,8	21764	7852
11200	5,7	15,8	22158	7994
11300	5,7	15,8	22556	8137
11400	5,7	15,8	22957	8282
11500	5,7	15,8	23361	8428
11600	5,7	15,8	23769	8575
11700	5,7	15,8	24181	8723
11800	5,7	15,8	24596	8873
11900	5,7	15,8	25015	9024
12000	5,7	15,8	25437	9177
12100	5,7	15,8	25862	9330
12200	5,7	15,8	26292	9485
12300	5,7	15,8	26724	9641
12400	5,7	15,8	27,61	9799
12500	5,7	15,8	27601	9957
12600	5,7	15,8	28044	10117
12700	5,7	15,8	28491	10278
12800	5,7	15,8	28941	10441
12900	5,7	15,8	29395	10605
13000	5,7	15,8	29853	10770
13100	5,7	15,8	30314	10936

# Manuel d'Entretien du Rotor

## Contenu

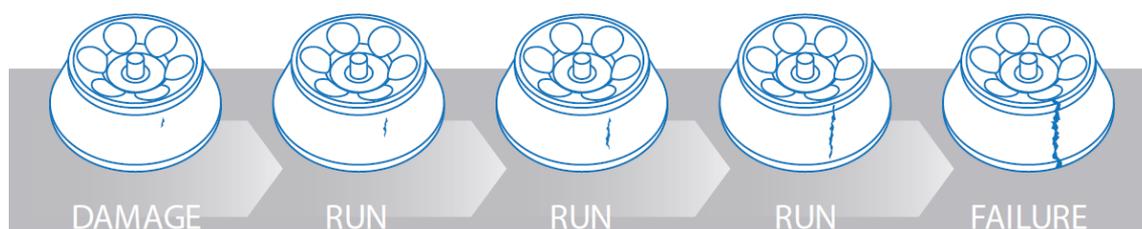
- „Les Travaux d'Inspection et d'Entretien de Routine“ à la page 30
- „Manipulation conforme“ à la page 30
- „Corrosion sous Contrainte“ à la page 31
- „Revêtement manquant, Anodisation manquante“ à la page 31
- „Rotors avec Dommages dus à des Chutes“ à la page 31
- „Surchauffe“ à la page 31
- „Entretien du Rotor“ à la page 31
- „Maintenance et Entretien“ à la page 34
- „Stockage“ à la page 35
- „Décontamination“ à la page 35

Avant toute utilisation, le rotor doit être soumis à un contrôle visuel pour vérifier la présence éventuelle des indicateurs d'usure ou d'endommagements suivants :

- corrosion à l'intérieur ou à l'extérieur du rotor.
- égratignure ou bosses sur le matériel de base.
- anodisation inexistante ou usée.
- dommages aux points de contact comme filetages, moyeux ou vis.

Avec le temps, la charge normalement puissante fatigue le métal sur les rotors à angles fixes.

La forte corrosion peut nuire à la durée d'utilisation du rotor.



## Les Travaux d'Inspection et d'Entretien de Routine

Parfois il arrive également pendant le fonctionnement, que le rotor subisse des dommages ; du fait des vitesses centrifuges élevées, ce type de dommages peut s'aggraver considérablement. Le plus petit défaut d'une partie critique peut déjà entraîner des charges pour lesquelles le rotor n'est pas conçu. Comme le rotor, en raison des vitesses de fonctionnement élevées, est fortement sollicité par des forces centrifuges très élevées, les rotors en métal peuvent subir, après des cycles de centrifugation répétés, une distension mécanique et de grandes modifications.

### Manipulation conforme

En cas d'installation incorrecte, il y a un risque de panne du rotor ; les points suivants doivent donc être absolument observés :

- Veillez à ce que le rotor ait été fermement serré sur l'arbre d'entraînement (le cas échéant).
- Contrôlez la bonne assise du gobelet sur l'axe.
- Utilisez toujours (le cas échéant) l'outil fourni pour fixer et verrouiller le rotor.
- Utilisez toujours (le cas échéant) l'outil fourni pour fixer et verrouiller le rotor.
- Ne laissez pas tomber le rotor et ne le cognez pas contre des surfaces dures.
- Ne placez pas dans le rotor, quelque chose qui pourrait égratigner ou endommager sa surface.

De plus, les récipients d'échantillon, les flacons et l'adaptateur ne peuvent être utilisés que dans le cadre des limites fixées conformément aux instructions du fabricant. Si, pendant la centrifugation, les récipients d'échantillon ou les flacons sont endommagés, cela peut causer des dommages mineurs voire graves sur le rotor ou la centrifugeuse.

## **Corrosion sous Contrainte**

La répartition des contraintes est un facteur important pour évaluer l'ampleur des dommages sur le rotor. De tous les rotors, les rotors Utraspeed sont les plus concernés par la corrosion sous contrainte; si le rotor est utilisé à une vitesse supérieure à sa vitesse de rotation de base, il est possible qu'il ait dépassé ses limites d'élasticité. Dans ce type de cas, le métal est déformé de façon permanente et la durée de vie du rotor est considérablement réduite. Même les rotors en métal mais tournant plus lentement se fatiguent avec le temps. Cela dépend du type de rotor, du nombre de cycles de centrifugation et des vitesses de fonctionnement utilisées. En raison de la corrosion, d'une manipulation inadaptée et d'un usage non conforme aux dispositions, les rotors doivent parfois être éliminés longtemps avant la fatigue du matériau.

## **Revêtement manquant, Anodisation manquante**

Si la peinture d'un rotor en titane ou en fibre de carbone n'est plus tout à fait complète, ceci n'aura pas de répercussions sur sa durée de vie ; si toutefois l'anodisation manque sur un rotor en alu, ceci peut être un signe que le rotor doit être éliminé.

## **Rotors avec Dommages dus à des Chutes**

Des déformations permanentes dues à une chute ne se réparent pas ; le rotor doit être remplacé. Pour les rotors en fibre de carbone, l'élimination de ce type de dommages est possible sous conditions.

## **Surchauffe**

Des flacons ou autres récipients en plastique fondus ou le rotor, qui est devenu tellement chaud qu'il est impossible de le toucher, sont des signes d'une surchauffe du rotor. Les rotors en aluminium et en fibre de carbone peuvent être mis en autoclave à des températures allant jusque 121 °C, alors que des rotors en acier affiné ou en titane sont également conçus pour supporter des températures élevées et ne subir donc aucun dommage en raison des températures à l'intérieur de la centrifugeuse.

## **Entretien du Rotor**

Des mesures préventives protègent le rotor contre des dommages ou une panne totale et garantissent le rendement maximal de la centrifugeuse. Si vous constatez des dommages sur un rotor, veuillez penser en premier lieu à la sécurité du personnel travaillant en laboratoire, en prenant les mesures recommandées ou en vous adressant aux personnes compétentes pour un examen complémentaire.

Risque de dommages	Mesures préventives	Mesure recommandées
Dommages sur des éléments de montage de la porte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Graisser aux intervalles réglementaires avec de la graisse pour joints ou joints toriques.</li> <li>Graisser les éléments de montage avec de la graisse de glissement.</li> <li>Ne pas laisser tomber, éviter les coups.</li> <li>Retirer les joints toriques avec précaution.</li> <li>Nettoyer à l'aide d'un chiffon doux et d'un produit d'entretien doux.</li> </ul>	Envoyer des parties d'éléments de montage de la porte pour réparation ou pour échange au fabricant.
Dommages sur le bioconfinement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirer les joints toriques avec précaution.</li> <li>Contrôler et échanger régulièrement les joints toriques.</li> </ul>	Renouveler le joint pour garantir l'étanchéité réglementaire.
Traces d'abrasion au fond du rotor (en dehors la zone du cône).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insérer le rotor sur l'arbre d'entraînement avec précaution. Nettoyer à l'aide d'un chiffon doux et d'un produit d'entretien doux.</li> <li>Contrôler les éventuelles bavures sur les parties correspondantes de la centrifugeuse et enlever tous les résidus de la chambre du rotor.</li> <li>Déposer le rotor sur le support du rotor ou sur une surface molle.</li> </ul>	Envoyer le rotor pour analyse ou pour remplacement au fabricant.
Dommages sur les broches d'entraînement du rotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insérer le rotor sur l'arbre d'entraînement avec précaution.</li> <li>Contrôler la bonne assise du rotor sur l'arbre de la centrifugeuse.</li> </ul>	Envoyer le rotor pour échange de l'adaptateur de moyeu au fabricant ou remplacer en fonction de l'étendue des dommages / de la corrosion.
Pitting par corrosion au fond de l'intérieur des récipients d'échantillonnage (rotors métalliques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veillez à ce que le rotor puisse sécher complètement entre les cycles de centrifugation.</li> <li>À la suite d'un contact avec des produits chimiques, nettoyer le rotor immédiatement après la centrifugation avec le solvant autorisé.</li> <li>Retirer, rincer et sécher l'adaptateur après le cycle de centrifugation.</li> </ul>	Envoyer le rotor pour analyse au fabricant.
Craquelure sur le rotor ou perte d'une partie du revêtement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter les chocs violents.</li> <li>Ne pas utiliser de produits chimiques agressifs.</li> <li>Nettoyer les surfaces du rotor et frictionner avec l'huile anticorrosion avant que des traces de corrosion n'apparaissent.</li> </ul>	Envoyer le rotor pour analyse au fabricant.

Risque de dommages	Mesures préventives	Mesure recommandées
Dommages sur les filetages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essayer autant que possible de ne pas plier les filetages.</li> <li>Pour le nettoyage, ne jamais utiliser de pièces ou d'objets pointus métalliques.</li> <li>Nettoyer et graisser régulièrement.</li> </ul>	Remplacer les filetages.
Endommagement de l'intérieur des godets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Graisser les godets régulièrement.</li> <li>Installer les godets avec précaution pour que ceux-ci ne puissent pas tomber au sol sans avoir à utiliser de force extrême.</li> </ul>	Renouveler le set de gobelets du rotor.
Dommages sur le caisson pare-vent	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas laisser chuter, éviter les chocs.</li> <li>Respecter la charge autorisée maximale du rotor.</li> <li>Enlever tous les résidus du caisson pare-vent.</li> </ul>	Remplacer le rotor car les oscillations usent l'arbre par frottement.
Dommages sur les capuchons des godets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essayer autant que possible de ne pas plier les filetages.</li> <li>Ne jamais utiliser d'objets pointus métalliques pour le nettoyage.</li> <li>Nettoyer et graisser régulièrement.</li> </ul>	Remplacer les capuchons des godets et envoyer (le cas échéant) pour réétalonnage.
Dommages sur les godets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas laisser tomber, éviter les coups.</li> <li>Respecter la charge autorisée maximale du rotor.</li> <li>Enlever tous les résidus des godets.</li> </ul>	Remplacer les godets et envoyer (le cas échéant) pour réétalonnage.
Bosses ou corrosion sur les surfaces du rotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler avant chaque cycle.</li> </ul>	Envoyer le rotor pour analyse ou pour remplacement au fabricant.
Dommage septa par utilisation en cas d'écoulement ou avec un rotor zonal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter les chocs violents.</li> <li>Ne pas utiliser de produits chimiques agressifs.</li> <li>Nettoyer les surfaces du rotor et frictionner avec l'huile anticorrosion avant que des traces de corrosion n'apparaissent.</li> </ul>	Envoyer le rotor pour analyse au fabricant.
Petites égratignures sur la surface.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas laisser chuter, éviter les chocs.</li> <li>Ne jamais enlever les résidus à l'aide d'objets pointus métalliques.</li> </ul>	Chercher les éventuelles traces de corrosion.
Arbre d'entraînement tordu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tirer le rotor vers le haut autant que possible à la verticale.</li> <li>Veiller à charger l'échantillon de façon équilibrée.</li> </ul>	Avertir un technicien de service pour le remplacement de l'arbre d'entraînement.

La corrosion, le pitting et même de petites erreurs de surface influencent la durée de vie des rotors métalliques en cas de charge élevée et rendent par conséquent plus difficile le pronostic concernant le moment de défaillance du matériau du rotor.

## Maintenance et Entretien

Des travaux de maintenance de routine après chaque utilisation du rotor peuvent contribuer à éviter la corrosion du métal :

- Enlever les éventuelles salissures sur les rotors, les portes, les adaptateurs et les accessoires avec un produit nettoyant neutre dont l'indice pH s'élève à une valeur comprise entre 6 et 8. Rincer à l'eau distillée et bien essuyer ensuite avec un chiffon doux.
- Ne jamais traiter les rotors en aluminium avec des nettoyants à haute teneur en alcali ; Les éventuelles incrustations doivent être enlevées avec une brosse douce et une solution à l'eau savonneuse à 1 % sans alcali.
- Les boulons sur le godets doivent toujours rester dans un état propre et lubrifié sur les rotors oscillants de bureau, Lowspeed et Superspeed.
- Dans la mesure où cela est indiqué dans le manuel du rotor, graisser légèrement les joints toriques, chaque semaine avec de la graisse (75003786) pour joints et les filetages des rotors métalliques avec de la graisse de glissement.
- Pour allonger la durée de vie d'un revêtement oxydé électrolytiquement, il convient d'appliquer de l'huile anticorrosive (70009824).
- Observez les instructions détaillées dans le chapitre maintenance et entretien.

## Stockage

Sur les rotors métalliques, d'éventuels restes liquides peuvent entraîner de la corrosion ; après le nettoyage, le rotor doit être correctement entreposé :

- Dans la mesure où ceux-ci ne sont pas nécessaires, enlever tous les adaptateurs de l'intérieur du rotor.
- Sécher et poser sur la tête. Sur un tapis revêtu de PTFE ou un tapis synthétique qui garantit une bonne circulation de l'air ou sur une grille pour éviter la formation d'eau de condensation dans les trous forés ou au fond des godets.

## Décontamination

En raison de la propriété des échantillons centrifugés dans un rotor, le risque d'une contamination biologique ou radioactive ne peut pas être complètement exclu. En cas de contamination biologique des rotors, il convient d'utiliser une solution glutaraldéhyde à 2 %, de l'oxyde d'éthylène ou un rayonnement ultraviolet pour stériliser. Pour un rotor qui a été contaminé par un échantillon radioactif, il convient d'utiliser une solution à parties égales d'éthanol à 70 %, de SD à 10 % et d'eau. De plus :

- Ne jamais traiter les rotors en aluminium avec de la javel.
- Pour la mise en autoclave, le rotor doit être démonté dans ses composants.
- Si aucune désinfection n'est nécessaire, une solution à base d'éthanol à 70 % peut également être utilisée.
- La plupart des détergents courants pour l'élimination des contaminations radio-isotopiques ne sont pas appropriés pour l'aluminium ou les revêtements oxydés de manière électrolytique et ne peuvent donc pas être utilisés.

- Rincer d'abord à l'alcool éthylique et ensuite à l'eau et bien essuyer avec un chiffon doux.
- Ne pas plonger les rotors fiberlite Thermo Scientific dans des liquides ; faire pivoter le rotor pour éliminer le liquide.
- Les rotors fiberlite en matériau composite ne sont pas adaptés pour l'éthyle oxyde.



## 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	DELIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET <sup>1</sup> , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	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	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	U	-	S	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	U	U	-	S	S	S	S	S	S	M	S	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	M	S	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	U	S	S	U	U	

**C Tableaux des Compatibilités chimiques**

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU																											
	ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELTRIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET <sup>1</sup> , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON	
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	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	
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	S
Benzène	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	S
Diéthylolde	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	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	DELFIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET <sup>1</sup> , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON
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
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	U	U
Ficoll-Hypaque	M	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	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	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	-	-	
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	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	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S	

**C 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	DELTRIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET <sup>1</sup> , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON	
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	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	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	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	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	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	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	
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	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	U	S	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	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	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	

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	DELNIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET <sup>1</sup> , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON	
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	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	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	M	S	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	M	S	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	M	U	S	M	S	S	
Iodure de sodium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	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	M	S	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	M	S	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	U	M	S	S	S	

**C 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	DELTRIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET <sup>1</sup> , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON
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	U	S	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	U	S	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
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	U	M	S	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

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	DELFIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET <sup>1</sup> , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON
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
Urin	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	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	U	S	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

<sup>1</sup>Polyéthylène téréphtalate

### 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.

# Index

<b>A</b>	
Accessoires pour le rotor .....	2
Applications étanches aux aérosols .....	15
Autoclavage .....	23
AutoLock .....	8
Avant l'exploitation .....	12
Avant-propos .....	iii
<b>B</b>	
Bouteilles .....	3
<b>C</b>	
Chargement correct .....	12
Chargement du rotor .....	11
Chargement incorrect .....	12
Chargement maximal .....	12
Contenu .....	iii
Contrôle de l'étanchéité aux aérosols .....	16
<b>D</b>	
Décontamination .....	22
Démontage du rotor .....	9
Désinfection .....	21
Durée de vie .....	13
<b>E</b>	
Élimination .....	24
Entretien .....	19
Entretien des joints toriques sur le couvercle du rotor .	
21	
Envoi d'accessoires .....	24
<b>F</b>	
Fermer la porte du rotor .....	8
<b>I</b>	
Informations concernant les accessoires de laboratoire	3
Informations sur le rotor .....	2
Introduction .....	16
<b>M</b>	
Maintenance .....	19
Mesures de précaution .....	iv
Montage du rotor .....	8
<b>N</b>	
Nettoyage .....	20
<b>O</b>	
Ouvrir la porte du rotor .....	8
<b>P</b>	
Périodes .....	20
<b>S</b>	
Spécifications techniques du rotor .....	1
<b>T</b>	
Test rapide .....	16
Tubes .....	3
<b>V</b>	
Valeurs RCF .....	25
Volume de remplissage .....	16



**Thermo Electron LED GmbH**  
Succursale Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
L'Allemagne

[thermofisher.com/rotor](http://thermofisher.com/rotor)

© 2013-2021 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Delrin, TEFLON et Viton sont des marques déposées de DuPont. Noryl est une marque déposée de SABIC. POLYCLEAR est une marque déposée de Hongye CO., Ltd. Hypaque est une marque déposée de Amersham Health As. RULON A et Tygon sont des marques déposées de Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox est une marque déposée d'Alconox. Ficoll est une marque déposée de GE Healthcare. Haemo-Sol est une marque déposée de Haemo-Sol. Triton est une marque déposée de Union Carbide Corporation. Valox est une marque déposée de General Electric Co.

Toutes les autres marques sont la propriété de Thermo Fisher Scientific Inc. et de ses sociétés affiliées.

Les caractéristiques techniques, les conditions et les prix peuvent changer. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays. Veuillez vous adresser à votre revendeur local pour des détails. Les images utilisées dans ce manuel sont à titre d'exemple uniquement. Les réglages et les langues indiqués peuvent varier.

#### **Allemagne nationales, numéro vert**

0800 1 536 376

#### **Allemagne, internationales**

+49 6184 90 6000

**Australie** +61 39757 4300

**Autriche** +43 1 801 40 0

**Belgique** +32 53 73 42 41

**Chine** +800 810 5118 ou

+400 650 5118

**France** +33 2 2803 2180

**Inde** +91 22 6716 2200

**Italie** +39 02 95059 552

**Japon** +81 3 5826 1616

**Pays-Bas** +31 76 579 55 55

**Nouvelle-Zélande** +64 9 980 6700

**Russie** +7 812 703 42 15

**Europe du Nord, Baltique / CEI**

+358 10 329 2200

**Espagne/Portugal** +34 93 223 09 18

**Suisse** +41 44 454 12 12

**Grande-Bretagne / Irlande**

+44 870 609 9203

**États-Unis d'Amérique / Canada**

+1 866 984 3766

**Autres pays en Asie** +852 2885 4613

**Autres pays** +49 6184 90 6000

fr

