



# Thermo Scientific Série LYNX Centrifugeuses grande vitesse

## Instructions d'utilisation

50171089-a • 2025-02

Venir nous rendre visite en ligne afin de vous enregistrer pour la garantie :

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

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# Table des matières

<b>Préface</b>	<b>7</b>
Utilisation prévue des centrifugeuses de laboratoire	8
Mots et couleurs de signalement	8
Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation	11
Consignes de sécurité	11
<b>1. Transport et installation</b>	<b>14</b>
1.1. Déballage	14
1.2. Emplacement	14
1.3. Ancrage au sol de la centrifugeuse à l'aide de boulons (facultatif)	15
1.4. Transport	16
1.5. Installation	16
1. 5. 1. Outils nécessaires	16
1.6. Aligner l'appareil	18
1.7. Raccordement au secteur	20
1.8. Stockage	21
1.9. Envoi	21
<b>2. Utilisation</b>	<b>22</b>
2.1. Panneau de commande	22
2.2. État	22
2. 2. 1. Paramètres de fonctionnement	23
2. 2. 2. Commandes et configuration	24
2.3. Activer et désactiver la centrifugeuse	25
2. 3. 1. Allumer la centrifugeuse	25
2. 3. 2. Éteindre la centrifugeuse	25
2.4. Ouvrir ou fermer la porte de la centrifugeuse	25
2. 4. 1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse	25
2. 4. 2. Fermer la porte de la centrifugeuse	26
2. 4. 3. Ressorts à gaz	26
2.5. Comment faire fonctionner un rotor	26
2. 5. 1. Avant d'installer un rotor	27
2. 5. 2. Manipulation correcte du rotor	27
2. 5. 3. Montage du rotor	27
2.6. Charger le rotor	28
2. 6. 1. Avant de charger un rotor	28
2. 6. 2. Chargement équilibré	29
2. 6. 3. Après le chargement du rotor	30
2.7. Saisie des paramètres de centrifugation	30
2. 7. 1. Profils d'accélération / de décélération	30
2. 7. 2. Présélectionner la vitesse / valeur RCF	31
2. 7. 3. Présélectionner la durée de fonctionnement	31
2. 7. 4. Température prééglée	32
2. 7. 5. Réchauffement ou refroidissement préliminaire de la centrifugeuse	33
2.8. Centrifugation	33
2. 8. 1. Démarrage du cycle de centrifugation	34
2. 8. 2. Détection du déséquilibre	34
2. 8. 3. Arrêter la centrifugation	34

<b>2.9. Fonctionnement programmé.</b>	<b>34</b>
2. 9. 1. Démarrer un programme de centrifugation	34
2. 9. 2. Arrêter un programme de centrifugation	35
<b>2.10. Enlever le rotor</b>	<b>35</b>
<b>2.11. Éteindre la centrifugeuse</b>	<b>35</b>
<b>2.12. Applications étanches aux aérosols</b>	<b>35</b>
2. 12. 1. Introduction	35
2. 12. 2. Volume de remplissage	35
2. 12. 3. Couvercle de rotor étanche aux aérosols	35
Fermer de manière étanche aux aérosols avec dispositif de verrouillage automatique	36
2. 12. 4. Contrôler l'étanchéité de l'aérosol	37
<b>2.13. Fonctionnalités utiles.</b>	<b>38</b>
2. 13. 1. Plateforme de rotor	38
2. 13. 2. Support de couvercle de rotor	38
<b>3. Maintenance et entretien.</b>	<b>39</b>
<b>3.1. Intervalles de nettoyage</b>	<b>39</b>
<b>3.2. Règles de base pour le nettoyage</b>	<b>39</b>
<b>3.3. Entretien du rotor et inspection des accessoires</b>	<b>39</b>
3. 3. 1. Inspection de routine de votre rotor	39
3. 3. 2. Pièces métalliques.	40
3. 3. 3. Rotors à revêtement antidérapant	40
3. 3. 4. Composants plastiques.	40
3. 3. 5. Joints toriques.	40
3. 3. 6. Cycles des rotors et nacelles.	40
<b>3.4. Nettoyage.</b>	<b>41</b>
<b>3.5. Nettoyer l'écran tactile</b>	<b>41</b>
<b>3.6. Nettoyer le filtre du condenseur.</b>	<b>41</b>
<b>3.7. Désinfection.</b>	<b>42</b>
<b>3.8. Décontamination</b>	<b>42</b>
<b>3.9. Autoclavage</b>	<b>43</b>
<b>3.10. Maintenance</b>	<b>43</b>
3. 10. 1. Entretien préventif	43
3. 10. 2. Service	43
<b>3.11. Durée de vie.</b>	<b>44</b>
<b>3.12. Élimination</b>	<b>44</b>
<b>4. Dépannage</b>	<b>45</b>
<b>4.1. Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte</b>	<b>45</b>
<b>4.2. Formation de glace</b>	<b>46</b>
<b>4.3. Manuel de dépannage</b>	<b>46</b>
4. 3. 1. Dépannage des problèmes de centrifugeuse	46
4. 3. 2. Dépannage des problèmes de rotor	47
<b>4.4. Information pour le service après-vente</b>	<b>48</b>
<b>5. Spécifications techniques</b>	<b>49</b>
<b>5.1. Caractéristiques du produit</b>	<b>49</b>
<b>5.2. Caractéristiques du produit et matériaux utilisés</b>	<b>49</b>
<b>5.3. Liste de centrifugeuses.</b>	<b>50</b>
<b>5.4. Liste de rotors</b>	<b>50</b>

5.5. Spécifications techniques . . . . .	51
5.6. Directives, normes et orientations . . . . .	53
5.7. Données relatives au raccordement . . . . .	54
5.8. Réfrigérants . . . . .	54
<b>6. Données techniques du rotor . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>6.1. BIOFlex HC . . . . .</b>	<b>55</b>
6. 1. 1. Volume de livraison . . . . .	55
6. 1. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	55
6. 1. 3. Données de performance du rotor . . . . .	55
6. 1. 4. Accessoires. . . . .	56
6. 1. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	56
6. 1. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	59
<b>6.2. BIOFlex HS. . . . .</b>	<b>60</b>
6. 2. 1. Volume de livraison . . . . .	60
6. 2. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	60
6. 2. 3. Données de performance du rotor . . . . .	60
6. 2. 4. Accessoires. . . . .	61
6. 2. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	61
6. 2. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	63
<b>6.3. TH13-6x50 . . . . .</b>	<b>64</b>
6. 3. 1. Volume de livraison . . . . .	64
6. 3. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	64
6. 3. 3. Données de performance du rotor . . . . .	64
6. 3. 4. Accessoires. . . . .	65
6. 3. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	65
6. 3. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	67
<b>6.4. T29-8x50 . . . . .</b>	<b>68</b>
6. 4. 1. Volume de livraison . . . . .	68
6. 4. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	68
6. 4. 3. Données de performance du rotor . . . . .	68
6. 4. 4. Accessoires. . . . .	69
6. 4. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	69
6. 4. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	71
<b>6.5. A21-24x15c . . . . .</b>	<b>72</b>
6. 5. 1. Volume de livraison . . . . .	72
6. 5. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	72
6. 5. 3. Données de performance du rotor . . . . .	72
6. 5. 4. Accessoires. . . . .	73
6. 5. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	73
6. 5. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	74
<b>6.6. A22-24x16 . . . . .</b>	<b>75</b>
6. 6. 1. Volume de livraison . . . . .	75
6. 6. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	75
6. 6. 3. Données de performance du rotor . . . . .	75
6. 6. 4. Accessoires. . . . .	76
6. 6. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	76
6. 6. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	77
<b>6.7. A23-6x100 . . . . .</b>	<b>78</b>
6. 7. 1. Volume de livraison . . . . .	78
6. 7. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	78
6. 7. 3. Données de performance du rotor . . . . .	78
6. 7. 4. Accessoires. . . . .	79
6. 7. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	79



6. 7. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	81
<b>6.8. A27-6x50 . . . . .</b>	<b>82</b>
6. 8. 1. Volume de livraison . . . . .	82
6. 8. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	82
6. 8. 3. Données de performance du rotor . . . . .	82
6. 8. 4. Accessoires. . . . .	83
6. 8. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	83
6. 8. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	85
<b>6.9. A27-8x50 . . . . .</b>	<b>86</b>
6. 9. 1. Volume de livraison . . . . .	86
6. 9. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	86
6. 9. 3. Données de performance du rotor . . . . .	86
6. 9. 4. Accessoires. . . . .	87
6. 9. 5. Matériel de laboratoire. . . . .	87
6. 9. 6. Certification de confinement biologique. . . . .	89
<b>6.10. Fiberlite F9-6x1000 LEX . . . . .</b>	<b>90</b>
6. 10. 1. Volume de livraison . . . . .	90
6. 10. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	90
6. 10. 3. Données de performance du rotor . . . . .	90
6. 10. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	91
6. 10. 5. Certification de confinement biologique. . . . .	94
<b>6.11. Fiberlite F10-4x1000 LEX . . . . .</b>	<b>95</b>
6. 11. 1. Volume de livraison . . . . .	95
6. 11. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	95
6. 11. 3. Données de performance du rotor . . . . .	95
6. 11. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	96
6. 11. 5. Certification de confinement biologique. . . . .	99
<b>6.12. Fiberlite F12-6x500 LEX . . . . .</b>	<b>100</b>
6. 12. 1. Volume de livraison . . . . .	100
6. 12. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	100
6. 12. 3. Données de performance du rotor . . . . .	100
6. 12. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	101
6. 12. 5. Certification de confinement biologique. . . . .	103
<b>6.13. Fiberlite F14-6x250y . . . . .</b>	<b>104</b>
6. 13. 1. Volume de livraison . . . . .	104
6. 13. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	104
6. 13. 3. Données de performance du rotor . . . . .	104
6. 13. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	105
6. 13. 5. Certification de confinement biologique. . . . .	107
<b>6.14. Fiberlite F14-14x50cy . . . . .</b>	<b>108</b>
6. 14. 1. Volume de livraison . . . . .	108
6. 14. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	108
6. 14. 3. Données de performance du rotor . . . . .	108
6. 14. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	108
6. 14. 5. Certification de confinement biologique. . . . .	110
<b>6.15. Fiberlite F20-12x50 LEX . . . . .</b>	<b>111</b>
6. 15. 1. Volume de livraison . . . . .	111
6. 15. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	111
6. 15. 3. Données de performance du rotor . . . . .	111
6. 15. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	111
6. 15. 5. Certification de confinement biologique. . . . .	113
<b>6.16. Fiberlite F21-8x50y . . . . .</b>	<b>114</b>
6. 16. 1. Volume de livraison . . . . .	114
6. 16. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	114

6. 16. 3. Données de performance du rotor . . . . .	114
6. 16. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	115
6. 16. 5. Certification de confinement biologique. . . . .	116
<b>6.17. Fiberlite F23-48x1.5. . . . .</b>	<b>117</b>
6. 17. 1. Volume de livraison . . . . .	117
6. 17. 2. Caractéristiques techniques . . . . .	117
6. 17. 3. Données de performance du rotor . . . . .	117
6. 17. 4. Matériel de laboratoire. . . . .	117
<b>6.18. TCF-20 Rotors à flux continu et rotors zonaux . . . . .</b>	<b>118</b>
<b>Compatibilités chimiques. . . . .</b>	<b>119</b>

# Préface







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

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

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

## Volume de livraison

Les centrifugeuses sont livrées sans rotor. Les éléments fournis avec un rotor sont énumérés dans les spécifications de chaque rotor. [→ 55]

Num. de cat.	Élément	Quantité
	<b>Centrifugeuse</b>	<b>1</b>
75008580	LYNX 4000 Centrifugeuse Superspeed, 200-240 V $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, monophasé	
75008581	LYNX 4000 Centrifugeuse Superspeed, 220 (380)-240 (415) V $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, triphasé	
75008590	LYNX 6000 Centrifugeuse Superspeed, 200-208 / 220-240 V $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, monophasé	
75008591	LYNX 6000 Centrifugeuse Superspeed, 220 (380)-240 (415) V $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, triphasé	
75008592	LYNX 6000 Centrifugeuse Superspeed, 220-240 V $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, monophasé	
	<b>Câble d'alimentation</b>	<b>1</b>
	Pour les appareils monophasés de 200-240 V	
20190357	IEC60309 32A-6h 3-broches bleu, 200-250 V 	
20190358	NEMA 6-30P 30 A, 200-250 V 	
20190359	IEC60309 32A-6h 5-broches rouge (3P+N+PE), 200-240 V 	
20190364	NEMA L6-30P 30 A, 200-208 V 	
	Pour les appareils triphasés de 380, 400, 415 V	
20190376	IEC60309 16A-6h 5-broches rouge (3P+N+PE), 380 V-415 V 	
20190369	IEC60309 32A-6h 5-broches rouge (3P+N+PE), 380 V-415 V 	
20280119	<b>Niveau à bulle</b>	<b>1</b>
	<b>Instructions d'utilisation</b>	<b>1</b>
	<b>USB</b>	<b>1</b>

**Table Avant-propos-1:** Volume de livraison

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

## Utilisation prévue des centrifugeuses de laboratoire

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

## Mots et couleurs de signallement



Mot et couleur d'avertissement	Degré de risque
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
 <b>MISE EN GARDE</b>	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères à modérées.
<b>AVIS</b>	Signale des informations importantes qui ne sont cependant liées aux risques.

Table Avant-propos-2: Mots et couleurs de signallement

## Symboles utilisés sur la centrifugeuse et ses composants



Ce symbole signale des dangers d'ordre général. Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.

**MISE EN GARDE** signale des risques de dommages sur les biens.

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



Ce symbole signale des dangers d'ordre biologique.

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.



Ce symbole signale des dangers d'ordre biologique.

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.



Ce symbole signale les risques liés aux objets tranchants.

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.



Ce symbole signale les risques liés aux pièces mécaniques pouvant se fermer.

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.



Ce symbole signale les risques liés aux surfaces froides de la centrifugeuse.

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.



Ce symbole renvoie à des informations relatives aux risques décrits dans le présent manuel.

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.



Ce symbole sur les rotors et les composants fait référence aux informations concernant les risques décrits dans le présent manuel.

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.



Ce symbole indique qu'il faut débrancher la fiche secteur avant de transporter ou d'entretenir la centrifugeuse.



Ce symbole montre la direction de rotation.



Indique le fabricant de l'appareil.



Indique la date à laquelle l'appareil a été fabriqué.



Indique la date après laquelle l'appareil ne doit plus être utilisé.



Indique le code de lot du fabricant afin que le lot puisse être identifié.



Indique le numéro de référence du fabricant afin que l'appareil puisse être identifié.



Indique le numéro de série du fabricant afin qu'un appareil spécifique puisse être identifié.



Indique un appareil exclusivement destiné à un usage unique.



Indique que l'utilisateur doit consulter la notice.



Le symbole indiquant la collecte séparée des EEE représente une poubelle barrée d'une croix.



Indique la conformité CE.



Marque de conformité du Royaume-Uni : Indique la conformité aux exigences applicables aux produits vendus en Grande-Bretagne.



Indique la conformité à la législation environnementale chinoise.



Indique que la centrifugeuse contient un fluide ou un gaz sous pression.











Indique la conformité aux exigences des Underwriter Laboratories (UL).

**Table Avant-propos-3:** Symboles utilisés sur la centrifugeuse et ses composants

## Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation

Respecter les indications fournies dans les instructions d'utilisation pour ne pas se mettre et mettre votre environnement en danger.

	Risques généraux		Risque électrique
	Risque biologique		Risque de coupures
	Risques causés par des matériaux inflammables		Risque d'écrasement
	Risques causés par une surface chaude.		Signale des informations importantes qui ne sont cependant liées aux risques.

## Consignes de sécurité



### AVERTISSEMENT

**Observer les remarques de sécurité. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages tels qu'un impact mécanique, un choc électrique, une infection et une perte d'échantillon.**

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

La centrifugeuse ne peut être manipulée que par du personnel qualifié et formé à cet effet.

Le distributeur a l'obligation de s'assurer que des vêtements de protection appropriés sont utilisés. L'utilisateur doit être familiarisé avec le manuel reconnu sur le plan international Laboratory Biosafety Manual (de l'Organisation mondiale de la santé OMS) ou avec les recommandations nationales pertinentes.

Respect d'un périmètre minimal, de tous les côtés, de 30 cm autour de la centrifugeuse. Ne placez aucune substance dangereuse dans cette zone de sécurité.

L'espace libre autour de la centrifugeuse est réduit lorsque la centrifugeuse est ancrée au sol par des boulons (kit d'ancrage sismique 75006500 en option). [→ 15]

Lieu d'installation : environnement bien aéré, nivellement en position horizontale sur une surface de travail stable présentant une force portante suffisante.

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

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

Thermo Fisher Scientific n'assume pas la responsabilité du processus de transfusion du sang humain.

Pour assurer le fonctionnement sécuritaire de cette centrifugeuse en ce qui concerne le sang et les composants sanguins, suivre les règlements en vigueur dans votre pays.



### AVERTISSEMENT

**Risque de dommage dû à une alimentation électrique incorrecte.**

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



### AVERTISSEMENT

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

Les aimants sont montés sur le bas du rotor.

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



## AVERTISSEMENT

### Risques liés à la manipulation de substances dangereuses.

Nettoyer soigneusement les accessoires et la chambre de la centrifugeuse, particulièrement lorsque vous travaillez avec des échantillons corrosifs (solutions salines, acides, bases).

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

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

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

Si vous centrifugez des matériaux dangereux, observer le « Laboratory Biosafety Manual » de l'Organisation mondiale de la Santé (WHO) et les dispositions de votre pays. Si vous centrifugez des échantillons microbiologiques s'inscrivant dans le groupe de risque II (selon le Manuel de biosécurité en laboratoire publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)), vous devez utiliser des joints biologiques étanches aux aérosols. Rechercher sur la page Internet de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ([www.who.int](http://www.who.int)) le « Laboratory Biosafety Manual ». Pour les matériaux s'inscrivant dans un groupe à risque encore plus élevé, il faut prévoir plus d'une mesure de protection.

Si la centrifugeuse a été contaminée par des substances toxiques ou pathogènes, ou si des parties ont pénétré dans la centrifugeuse, il faut prendre des mesures de désinfection appropriées. [→ 42]

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

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



## AVERTISSEMENT

### Risque de contamination.

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

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

Une centrifugeuse n'est pas un contenant fermé.



## AVERTISSEMENT

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

Éviter d'ouvrir la porte de la centrifugeuse avant que le rotor ne soit complètement à l'arrêt et que cet état ne soit attesté par l'affichage mentionné sur l'écran.

Le déverrouillage d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence par ex. en cas d'interruption de l'alimentation électrique, pour retirer des échantillons de la centrifugeuse. [→ 45]

Ne jamais ouvrir la porte de la centrifugeuse, avant que le rotor soit entièrement immobilisé.

Quel que soit le type de défaillance mécanique telle que l'éclatement d'une nacelle, la centrifugeuse n'est pas étanche aux aérosols.

La centrifugeuse peut être endommagée en cas de défaillance du rotor. Aérer et quitter la pièce. Informer le service après-vente.



## AVERTISSEMENT

### Risque de blessures en cas de ressort de porte défectueux.

S'assurer que la porte de la centrifugeuse peut être complètement ouverte et qu'elle reste bien en place.

Vérifier régulièrement le bon fonctionnement des ressorts de la porte de la centrifugeuse.

Éviter d'utiliser la centrifugeuse avec un ressort de porte défectueux.

Un technicien de maintenance agréé doit remplacer les ressorts de porte défectueux.



## AVERTISSEMENT

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

N'utilisez qu'un rotor correctement installé. [→ 26]

Éviter d'utiliser des rotors ou des accessoires présentant des signes de corrosion, des fissures ou un revêtement protecteur retiré. Contacter le service à la clientèle au sujet des renseignements supplémentaires et des inspections.

Opérer uniquement avec un rotor qui a été chargé de manière conforme.

Ne jamais surcharger le rotor.

Veiller toujours à tarer les échantillons.

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

Contrôler le verrouillage conforme du rotor avant la mise en service de la centrifugeuse.





#### AVERTISSEMENT

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

Ne jamais utiliser une centrifugeuse dont les composants de l'enveloppe sont partiellement endommagés ou absents.

Ne jamais démarrer la centrifugeuse sans avoir fermé la porte de la centrifugeuse.

Ne pas déplacer la centrifugeuse lorsqu'elle fonctionne.

Il est interdit de vous appuyer sur la centrifugeuse.

Ne rien déposer sur la centrifugeuse pendant le cycle.

Mettre en place des mesures visant à assurer que personne ne se trouve à proximité de la centrifugeuse en fonctionnement à moins que cela ne soit absolument nécessaire.



#### AVERTISSEMENT

##### **Le système contient un réfrigérant sous haute pression.**

Ne pas manipuler le système. Seules des personnes dûment qualifiées sont habilitées à l'entretenir.



#### MISE EN GARDE

##### **La friction de l'air peut compromettre l'intégrité de l'échantillon.**

En raison du frottement de l'air, la température du rotor peut augmenter de manière significative pendant le fonctionnement de la centrifugeuse.

Les capacités de refroidissement des unités réfrigérées présentent certaines limitations.

La température affichée et configurée peut être différente de la température de l'échantillon. La température de l'échantillon peut dépasser la température critique de votre application.



#### AVIS

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

Utiliser uniquement des accessoires approuvés par Thermo Fisher Scientific pour cette centrifugeuse. Veuillez vous référer à la liste des accessoires homologués. [→ 55].

La seule exception à cette règle est le matériel de laboratoire pour centrifugeuse en verre ou en plastique que l'on trouve habituellement sur le marché, à condition que ce matériel soit adapté aux cavités du rotor et de l'adaptateur et homologué pour la vitesse ou pour la force centrifuge relative nominales du rotor. Veillez à ne pas utiliser de matériel de laboratoire si son innocuité pour l'équipement pose des doutes. Utiliser uniquement le matériel de laboratoire sans danger pour l'équipement. En cas de doute, veuillez consulter le fabricant. Si vous avez toujours des doutes, contacter Thermo Fisher Scientific.



#### AVIS

##### **Pour arrêter la centrifugeuse :**

Appuyer sur la touche STOP pour arrêter la centrifugeuse.

Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation pour arrêter la centrifugeuse. La prise d'alimentation électrique doit être accessible à tout moment.

Débrancher, en cas d'urgence, la fiche secteur ou couper l'alimentation électrique



#### AVIS

##### **La centrifugeuse est équipée d'un système de refroidissement performant.**

Des surfaces froides peuvent apparaître après chaque cycle à basse température.

# 1. Transport et installation

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

Ouvrir la boîte avec précaution en vous assurant que toutes les pièces sont présentes avant de jeter l'emballage.

Après le déballage, si des dommages sont constatés, faire une déclaration d'avarie au transporteur et réclamer une inspection de dommages.

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

**AVIS** Il est de votre responsabilité de vous assurer que la centrifugeuse est correctement installée.

## 1.1. Déballage

- Examiner la centrifugeuse et l'emballage quant à d'éventuels endommagements survenus lors du transport.
- En cas de détection de dommages, en informer immédiatement le transporteur et Thermo Fisher Scientific.
- Utiliser la liste des articles fournis lors du déballage pour vérifier que l'unité complète a été reçue [→ 15]. Ne jetez pas les matériaux d'emballage tant que vous n'avez pas vérifié que la liste des articles fournis est complète par rapport au contenu de la boîte d'expédition.

## 1.2. Emplacement

Faire fonctionner la centrifugeuse dans des espaces intérieurs exclusivement.

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

- Assurer une zone de sécurité de 30 cm minimum autour de la centrifugeuse. [→ 15]
- Se tenir à distance des sources de rayonnement électromagnétique intense (par exemple, les sources intentionnelles de radiofréquence non blindées) susceptibles de perturber le bon fonctionnement de la centrifugeuse. L'environnement électromagnétique doit être évalué avant la mise en exploitation de l'appareil.
- Prévoir un plan de masse stable, solide et rigide capable de supporter le poids de la centrifugeuse et exempt de toute résonance.
- Fournir une surface parfaitement plane qui permette une installation parfaitement horizontale de la centrifugeuse sans utiliser de cales ou d'autres matériaux similaires sous la centrifugeuse.
- Être exempt de graisse et de poussière.
- Il doit être bien ventilé en permanence.
- Protéger la centrifugeuse, ses accessoires et les échantillons de la chaleur et des rayons du soleil.

**MISE EN GARDE** Le rayonnement UV diminue la longévité des plastiques. Ne pas exposer la centrifugeuse, les rotors et les accessoires en plastique aux rayons directs du soleil.

- Laisser libre accès à l'interrupteur et à la fiche d'alimentation de la centrifugeuse à tout moment.
- Prévoir une prise de courant avec mise à la terre, bien accessible et située en dehors de la zone de sécurité.

**AVERTISSEMENT** Risques d'impacts. La centrifugeuse peut écraser des objets et des personnes dans un rayon de 30 cm en cas de collision.

S'assurer que la centrifugeuse repose sur ses pieds et non sur ses roulettes. Prévoir une zone de sécurité de 30 cm autour de la centrifugeuse pour assurer son fonctionnement sûr. Veillez à ce que ni les personnes ni les substances dangereuses ne se trouvent dans la zone de sécurité pendant que la centrifugeuse tourne.

**MISE EN GARDE** Ne pas faire fonctionner la centrifugeuse sur des chariots ou des étagères qui pourraient bouger en cours de centrifugation ou dont la taille ne serait pas adaptée.

**MISE EN GARDE** Les centrifugeuses provoquent des vibrations. Ne pas stocker d'appareils sensibles ou d'objets et/ou de substances dangereux dans la zone de sécurité.

**AVIS** Il est possible de réduire la zone de sécurité autour de la centrifugeuse à 10 cm en l'ancrant au sol par des boulons à l'aide du kit d'ancrage sismique (75006500) [→ 15].

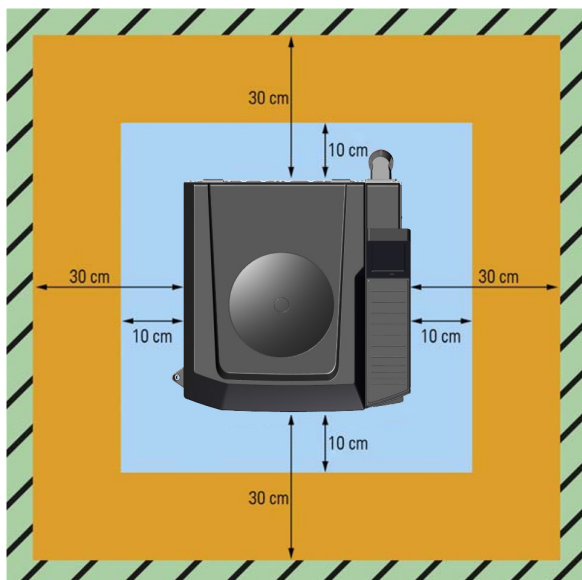


Figure 1: Zone de sécurité




### 1.3. Ancrage au sol de la centrifugeuse à l'aide de boulons (facultatif)

Par mesure de sécurité dans les zones sismiques ou pour se conformer aux réglementations des laboratoires, il est possible d'ancrer la centrifugeuse au sol à l'aide de boulons.

Si la centrifugeuse est ancrée au sol par des boulons, la zone de sécurité est réduite à 10 cm (kit d'ancrage sismique 75006500).

Veuillez contacter un technicien de maintenance si vous souhaitez ancrer la centrifugeuse au sol à l'aide de boulons.

## 1.4. Transport

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<p>Ne vous postez jamais sur le chemin d'une centrifugeuse qui bascule pour l'arrêter.</p> <p>Si la centrifugeuse est déplacée sur une rampe ou une autre surface inclinée, elle peut aller plus vite en raison de son propre poids.</p> <p>Une centrifugeuse qui s'emballe peut écraser les personnes qui se trouvent sur son passage et leur infliger de graves blessures.</p>
 <b>MISE EN GARDE</b>	<p>Démonter toujours le rotor avant de transporter la centrifugeuse.</p> <p>Sinon, vous risquez d'endommager le moteur ou l'arbre d'entraînement.</p>
 <b>MISE EN GARDE</b>	<p>Ne pas pousser la centrifugeuse avec les mains sur le panneau de commande. Cela pourrait endommager la carte de circuit imprimé du panneau de commande.</p>

<b>AVIS</b>	Jeter l'emballage.
-------------	--------------------

<b>AVIS</b>	<p>Prendre des arrangements avec une société de transport.</p> <p>Parler du transport avec le service à la clientèle.</p>
-------------	---

- Utiliser un ensemble fourche pour soulever une centrifugeuse qui est attachée sur une palette.
- Tout impact risque d'endommager la centrifugeuse.
- Expédier la centrifugeuse en position verticale si l'emballage le permet.

## 1.5. Installation

### 1.5.1. Outils nécessaires




Figure	Élément	Quantité
	Clé (24 mm)	2
	Tournevis (couple T20)	1
	Cutter	1

Table 1: Aperçu des outils nécessaires pour le montage

**AVIS** Au moins deux personnes sont nécessaires pour manipuler la centrifugeuse en raison de son poids.

Procéder comme suit pour transporter la centrifugeuse jusqu'à son emplacement final :

1. Utiliser un chariot élévateur pour transporter la centrifugeuse verticalement sur la palette et avec la porte fermée.
2. Placer la palette avec la centrifugeuse de manière à disposer d'au moins 2 m d'espace à l'arrière de la centrifugeuse.

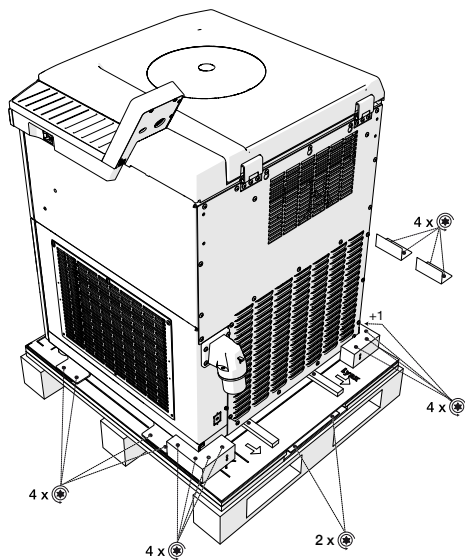


3. Retirez tous les matériaux d'emballage, tels que le film rétractable, le papier d'aluminium et le cerclage.
4. Soulever le carton d'expédition et retirer le rembourrage intérieur de la centrifugeuse.

**AVIS** Jeter l'emballage de la centrifugeuse.

5. Allez à l'arrière de la centrifugeuse, marquée par deux flèches et l'étiquette LYNX sur la palette.  
Les flèches indiquent le sens dans lequel la centrifugeuse doit être retirée de la palette.

6. Desserrer les huit vis (à gauche et à droite sur la figure ci-dessous) qui fixent les butées en bois à la palette.
7. Desserrer les deux vis (au centre de la figure ci-dessous) qui fixent les rampes à la palette.



✳ Vis Torx

Figure 2: Vis de fixation des butées et rampes en bois pour le transport

8. Retirez de la palette les deux butées en bois, les quatre équerres métalliques latérales et les rampes, comme indiqué ci-dessous.

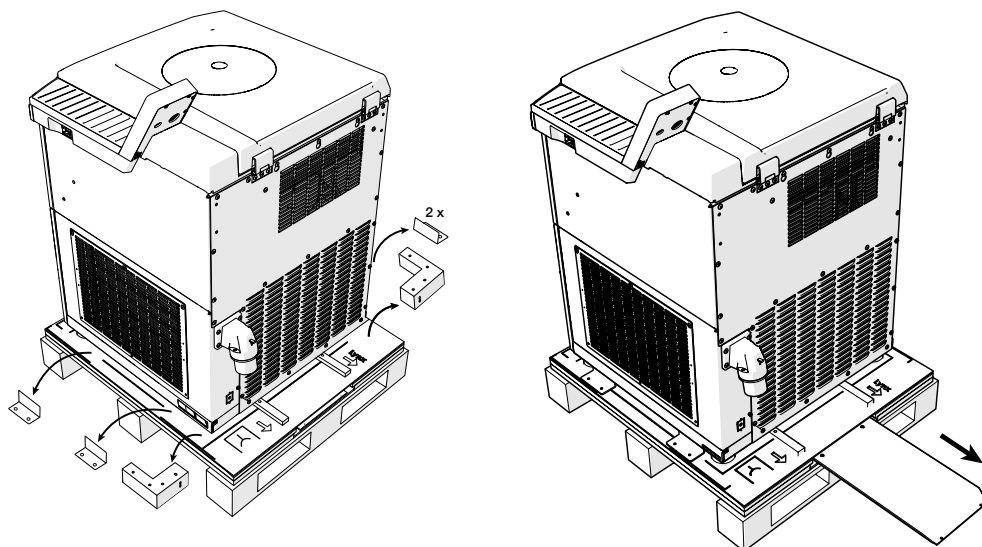


Figure 3: Démontage des butées en bois, des équerres et des rampes

9. Fixez les rampes à la palette à l'aide de quatre des vis TORX que vous venez de retirer, comme indiqué sur le côté gauche dans l'illustration suivante.
10. Placer les deux butées en bois sous les deux rampes, comme indiqué à droite dans l'illustration suivante. Cela améliore la stabilité des rampes lorsque vous faites rouler la centrifugeuse hors de la palette.

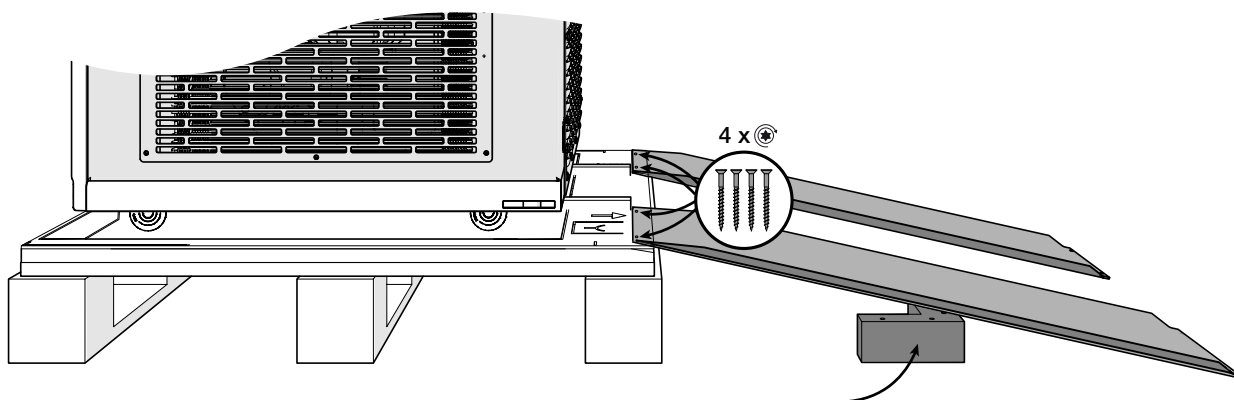


Figure 4: Fixation et soutien des rampes de déchargement par roulage

11. Aligner les quatre roues pivotantes parallèlement aux rampes afin que la centrifugeuse ne puisse pas rouler latéralement hors de la palette.
12. Veillez à ce que toutes les personnes dégagent la centrifugeuse de la rampe.
13. Inspecter la trajectoire de la centrifugeuse pour vérifier qu'il n'y a pas d'obstacles et les enlever, le cas échéant.
14. En travaillant à deux, déplacer soigneusement la centrifugeuse sur la rampe jusqu'à sa position finale.

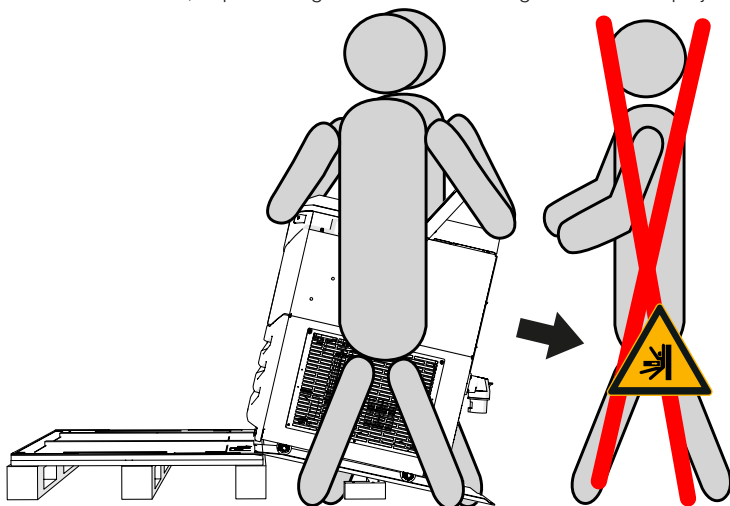


Figure 5: Deux personnes faisant glisser la centrifugeuse hors de la palette

15. Déplacer la centrifugeuse dans sa position finale.
16. Avant de mettre la centrifugeuse en service, il faut s'assurer qu'elle est bien de niveau, que ses quatre roulettes sont rentrées et qu'elle repose solidement sur ses quatre pieds de nivellement. Cela est expliqué dans la rubrique suivante.

## 1.6. Aligner l'appareil

**MISE EN GARDE** Risque de panne et de dommages graves si la centrifugeuse n'est pas à niveau. Le fait de ne pas mettre correctement à niveau la centrifugeuse à l'aide des pieds de réglage peut entraîner un déséquilibre et provoquer de graves dommages à la broche et au moteur. La centrifugeuse doit obligatoirement être mise à niveau avant la première utilisation.

**MISE EN GARDE** Ne pas placer de cales ou d'autres objets sous les pieds de la centrifugeuse pour mettre la centrifugeuse à niveau. Utiliser toujours les pieds de réglage pour corriger la planéité.

La centrifugeuse doit être mise à niveau avant la première utilisation.

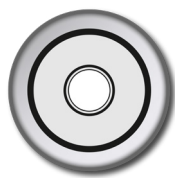
Le nivellement horizontal de la centrifugeuse doit être vérifié chaque fois qu'elle est installée dans un nouvel emplacement.

Ne pas déplacer la centrifugeuse avec un rotor fixé à la broche car cela pourrait endommager le moteur.

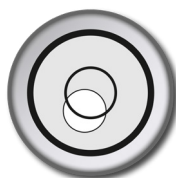
Aligner la centrifugeuse comme suit :

1. Placer le niveau à bulle fourni sur la surface supérieure de l'adaptateur de verrouillage dans la chambre du rotor.

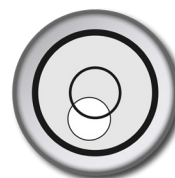
2. Ajuster les pieds de la centrifugeuse jusqu'à ce que les quatre pieds reposent fermement sur le sol et la bulle à l'intérieur du niveau soit complètement à l'intérieur du cercle marqué.
3. Tourner l'adaptateur de verrouillage avec le niveau à bulle sur 360° complet et vérifier si la bulle reste dans la marque circulaire.  
Si la bulle reste à 50 % à l'intérieur du cercle, cela signifie que le nivellement de la centrifugeuse est acceptable. Si plus de 50 % de la bulle est à l'extérieur du cercle, cela signifie que vous devez aligner la centrifugeuse de nouveau.



Excellent



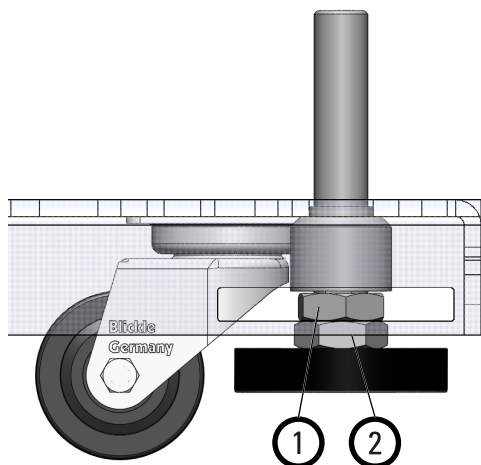
Acceptable



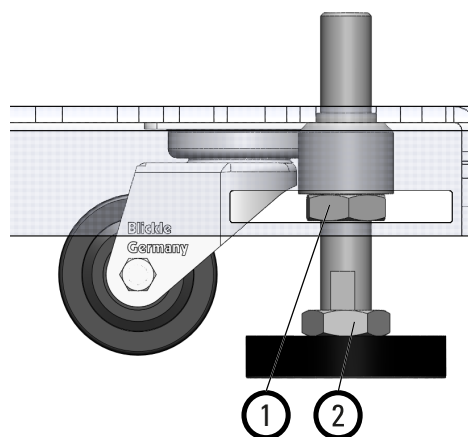
Inacceptable

Figure 6: Position de la bulle dans le niveau à bulle

4. Pour sécuriser le réglage des pieds de la centrifugeuse, serrer les deux écrous de blocage.
5. Serrer doucement l'écrou de blocage inférieur contre la partie supérieure du pied de centrifugeuse et l'écrou de blocage supérieur vers le haut contre le boîtier de la centrifugeuse.



Pieds de centrifugeuse en position de transport  
① Écrou de blocage supérieur



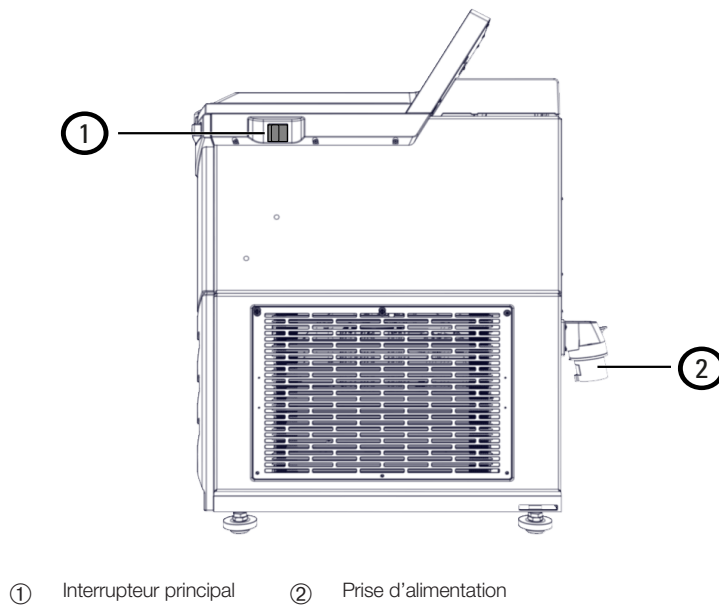
Pieds de centrifugeuse en position de fonctionnement  
② Écrou de blocage inférieur

Figure 7: Fixer les pieds de la centrifugeuse

## 1.7. Raccordement au secteur

**MISE EN GARDE** Utiliser uniquement le câble d'alimentation fourni avec la centrifugeuse. Un câble d'alimentation inapproprié peut endommager la centrifugeuse.

**AVIS** Connecter la centrifugeuse uniquement à une prise électrique mise à la terre.



**Figure 8:** Interrupteur d'alimentation et prise d'alimentation

1. Couper l'interrupteur d'alimentation situé sur le côté droit (pousser l'interrupteur vers l'avant de la centrifugeuse).
2. Vérifier si le câble d'alimentation est conforme aux normes de sécurité de votre pays.
3. S'assurer que la tension et la fréquence de secteur concordent bien avec les indications mentionnées sur la plaque signalétique de la machine.
4. Brancher l'extrémité du câble d'alimentation côté appareil dans la prise d'alimentation de la centrifugeuse.
5. Brancher l'extrémité libre du câble d'alimentation dans une prise électrique mise à la terre.



## 1.8. Stockage

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

Avant de déplacer la centrifugeuse et ses accessoires en vue de son stockage :

- Avant de stocker la centrifugeuse et les pièces accessoires, il convient de les nettoyer et les désinfecter voire décontaminer et en cas de besoin.
- Sécher soigneusement la centrifugeuse, les rotors et les accessoires avant le stockage.
- Stocker la centrifugeuse à un endroit propre et sans poussière.
- Stocker la centrifugeuse sur ses pieds et non sur ses roulettes.
- Éviter de stocker la centrifugeuse en plein soleil.

## 1.9. Envoi

**AVERTISSEMENT** Avant d'expédier ou d'éliminer les centrifugeuses et les accessoires, vous devez nettoyer et aussi désinfecter ou décontaminer, si nécessaire, l'ensemble du système. Si vous ne savez pas comment préparer la centrifugeuse pour l'expédition, consultez le service après-vente.

- Avant d'expédier la centrifugeuse :
  - » La centrifugeuse doit être nettoyée et décontaminée.
  - » Se munir d'un certificat de décontamination.

## 2. Utilisation

### 2.1. Panneau de commande

La centrifugeuse est équipée d'un panneau de commande à écran tactile qui affiche les commandes et les données opérationnelles de la centrifugeuse.

L'écran tactile permet de sélectionner et de modifier tous les paramètres.

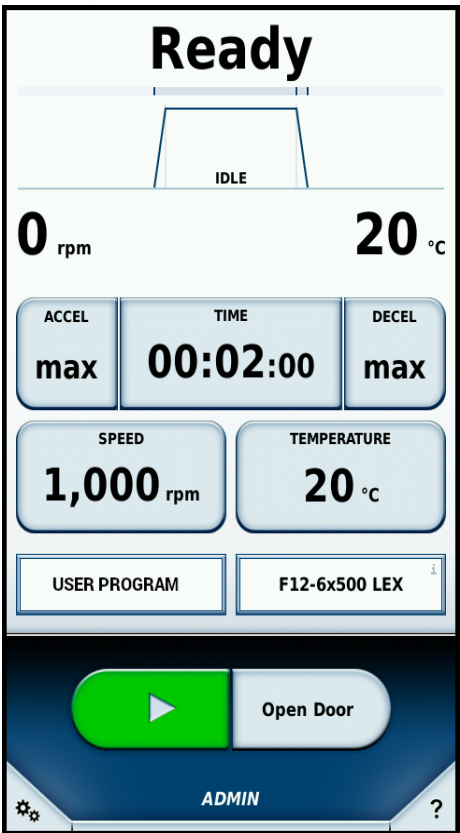


Figure 9: Panneau de commande à écran tactile

L'écran principal comprend trois sections :

- État (en haut)
- Paramètres (centre)
- Commande et configuration (en bas)

### 2.2. État

La partie supérieure de l'écran tactile affiche l'état de la centrifugeuse.

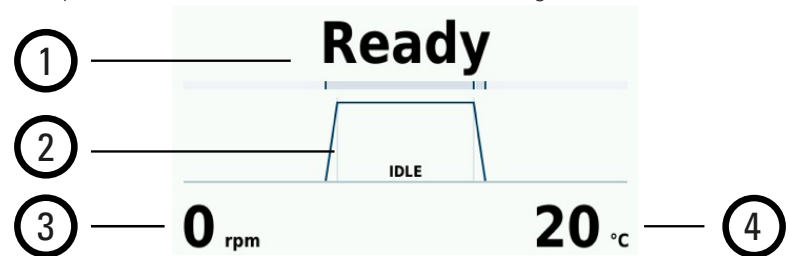


Figure 10: Panneau de commande à écran tactile : zone d'état en mode veille

Élément	Description
1	État de la centrifugeuse (voir tableau ci-dessous)
2	Affichage graphique de l'avancement de la centrifugation La courbe est divisée en trois sections : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rampe d'accélération</li> <li>▪ Phase de centrifugation</li> <li>▪ Rampe de décélération</li> </ul>
3	Affiche la température actuelle de l'échantillon.
4	Vitesse : Affiche la vitesse actuelle du rotor.

Pendant que la centrifugation est en cours, le temps restant est indiqué, tandis qu'une barre de progression et une courbe animée montrent la phase actuelle de la centrifugation.

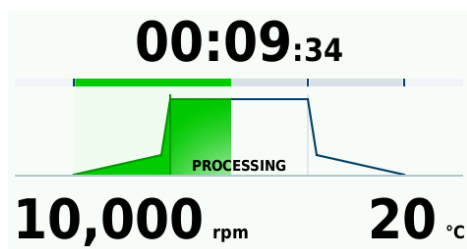


Figure 11: Panneau de commande à écran tactile : zone d'état en état de marche de la centrifugeuse

État	Description
<b>Minuterie (exemple : 00:02:00)</b>	Affiche le temps restant ou écoulé pour le processus de centrifugation pendant que la centrifugeuse est en marche, selon le mode sélectionné. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le mode Durée affiche le temps restant.</li> <li>▪ Le mode Maintien affiche le temps écoulé.</li> </ul>
<b>Prêt</b>	Le cycle de centrifugation peut être démarré.
<b>Porte ouverte</b>	La porte de la centrifugeuse est ouverte.
<b>La porte est bloquée.</b>	La porte de la centrifugeuse est bloquée et ne peut pas être ouverte.
<b>Erreur</b>	Une erreur est survenue.
<b>Annulé</b>	La centrifugation a été arrêtée manuellement.
<b>Complet</b>	Centrifugation terminée avec succès.
<b>Mise en température terminée</b>	La mise en température a réussi.
<b>Pas de rotor</b>	Aucun rotor installé dans la centrifugeuse.
<b>En attente</b>	La centrifugeuse est en mode repos.
<b>Initialisation</b>	La centrifugeuse est en train d'être préparée au fonctionnement.
<b>Temps expiré</b>	Impossible d'atteindre la température cible pour la mise en température durant la période spécifiée.

Table 2: États affichés sur le panneau de commande à écran tactile

## 2. 2. 1. Paramètres de fonctionnement

Le réglage des points de consigne pour la centrifugation s'effectue dans la zone des paramètres de l'écran tactile.

Appuyer sur l'une des touches de la zone des paramètres ouvre une nouvelle fenêtre qui vous permet de saisir la valeur de consigne appropriée.

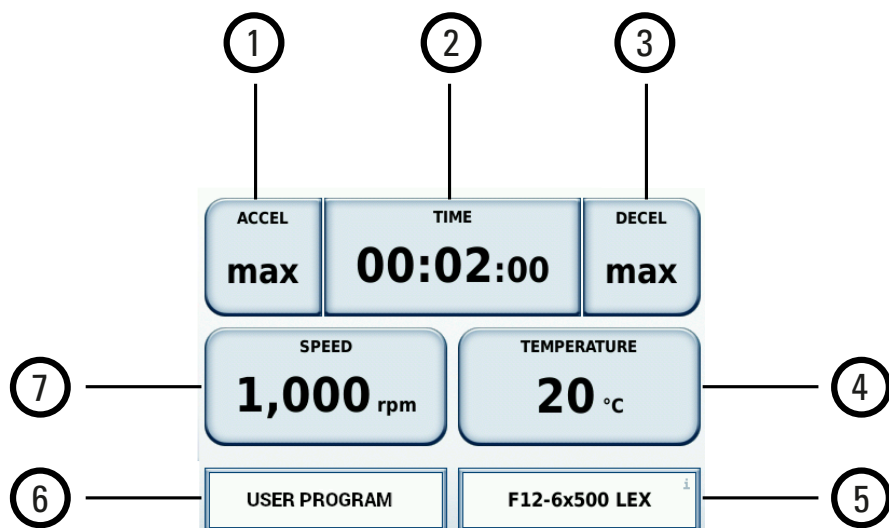


Figure 12: Panneau de commande à écran tactile : zone des paramètres

Élément	Description
1	ACCÉL. : Sélectionner un profil d'accélération (niveaux 1 à 9).
2	DURÉE : Programmer la durée du cycle de centrifugation et le mode temps
3	DÉCEL. : Sélectionner un profil de décélération (niveaux 0 à 9).
4	TEMPÉRATURE : Régler la température de la chambre du rotor
5	Identifie le rotor actuellement installé, par exemple F12-6x500 LEX
6	PROGRAMME : Sélectionner un programme de centrifugation défini par l'utilisateur. Affiche le dernier programme utilisé ou AUCUN PROGRAMME lorsqu'aucun programme utilisateur n'existe encore.
7	VITESSE : Régler la vitesse sur TR/MIN ou sur RCF.

## 2. 2. 2. Commandes et configuration

La zone de commande et de configuration du panneau de commande à écran tactile vous permet de :

- démarrer et arrêter la centrifugation
- effectuer les réglages généraux
- créer et modifier des programmes de centrifugation

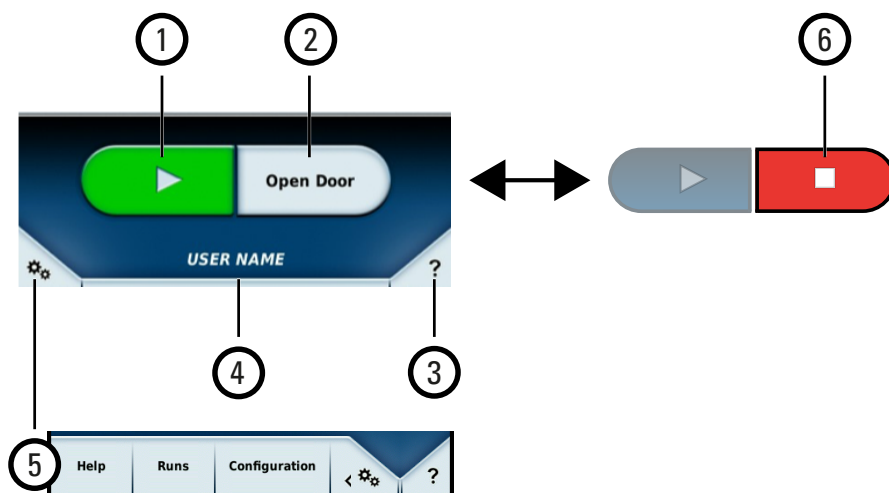


Figure 13: Panneau de commande à écran tactile : zone de commande et de configuration

Élément	Description
1	<p>Touche <b>Marche</b> : Appuyer sur cette touche pour démarrer la centrifugation.</p> <p>Lorsque la centrifugeuse démarre, la touche <b>Marche</b> est grisée et inactive.</p> <p>Conditions préalables : Un rotor a été installé et identifié, tous les paramètres ont été réglés correctement et la porte de la centrifugeuse est fermée.</p>
2	<p><b>Touche d'ouverture de la porte</b> (centrifugeuse arrêtée) : Appuyer sur cette touche pour ouvrir la porte de la centrifugeuse et accéder au rotor. Lorsque la centrifugeuse démarre, la touche <b>Ouvrir la porte</b> se transforme en touche <b>Arrêt</b> (élément 6 ci-dessous).</p>
3	<p>Touche <b>Info-bulle</b> : Appuyer sur cette touche pour accéder au mode Info-bulle.</p> <p>Le mode Info-bulle désactive toutes les touches et commandes de l'écran tactile.</p> <p>Si vous appuyez sur une touche en mode Info-bulle, un écran d'aide contenant des instructions apparaît pour cet élément particulier de l'écran tactile.</p> <p>Appuyer une nouvelle fois sur la touche <b>Info-bulle</b> pour quitter le mode Info-bulle.</p>
4	<p>Champ Nom d'utilisateur : Cette touche vous permet de vous identifier en tant qu'opérateur de contrôle, ce qui est requis pour certaines applications.</p>
5	<p>Touche <b>Configuration</b> : Appuyer sur cette touche pour afficher le menu de configuration avec les options avancées.</p>
6	<p>Touche <b>Arrêt</b> (centrifugeuse en marche) : Appuyer sur cette touche pour arrêter le cycle de centrifugation en cours.</p> <p>Lorsque le rotor est complètement arrêté, la touche <b>Arrêt</b> redevient la touche d'ouverture de la porte <b>Ouvrir la porte</b> (élément 2 ci-dessus).</p>

## 2.3. Activer et désactiver la centrifugeuse

### 2. 3. 1. Allumer la centrifugeuse

1. Activer l'interrupteur d'alimentation sur le côté droit de la centrifugeuse.  
L'appareil effectue un autocontrôle de son logiciel.
2. Lorsque la centrifugeuse est prête à être utilisée et que la porte est fermée, la zone d'état de l'écran tactile indique l'état **Prête**.

### 2. 3. 2. Éteindre la centrifugeuse

1. Désactiver l'interrupteur d'alimentation sur le côté droit de la centrifugeuse.

## 2.4. Ouvrir ou fermer la porte de la centrifugeuse

Deux ressorts à gaz ouvrent la porte de la centrifugeuse lorsque vous appuyez sur la touche **Ouvrir la porte** sur l'écran tactile.

### 2. 4. 1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse

**MISE EN GARDE** Ouvrir la centrifugeuse uniquement après l'arrêt du rotor, c.-à-d. lorsqu'une vitesse de 0 tr/min apparaît à l'écran. L'écran affiche la vitesse actuelle même en présence d'une condition d'erreur. En cas de panne de courant, le temps jusqu'à l'arrêt du rotor dépend de la vitesse actuelle. L'arrêt du rotor peut prendre jusqu'à 60 minutes.

**MISE EN GARDE** Ne jamais toucher la chambre du rotor si celui-ci tourne.

**AVIS** La porte de la centrifugeuse ne peut être ouverte que lorsque la centrifugeuse est allumée.

**AVIS** Lorsqu'une erreur se produit, notamment une panne de courant, il est possible d'ouvrir la porte de la centrifugeuse à l'aide du déverrouillage mécanique de la porte. [→ 45]

**AVERTISSEMENT** Ne pas utiliser le déverrouillage mécanique d'urgence de la porte sans nécessité. Le déverrouillage mécanique d'urgence de la porte doit uniquement être utilisé en cas d'une défaillance ou d'une panne d'alimentation. Avant de s'en servir, s'assurer que le rotor ne tourne plus. [→ 45]

### Ouverture de la porte de la centrifugeuse

Appuyer sur la touche Ouvrir la porte sur l'écran tactile [→ 22] ou presser le bouton de déverrouillage de la porte situé en haut à droite sur la face avant de la centrifugeuse, comme illustré ci-dessous.



Figure 14: Bouton de déverrouillage de la porte

## 2. 4. 2. Fermer la porte de la centrifugeuse

**MISE EN GARDE** Risque de blessures. Garder les mains et les objets bien à l'écart du dessous et des côtés de la porte de la centrifugeuse pendant la fermeture de la porte.

**MISE EN GARDE** Ne pas placer vos mains dans l'espace entre la porte de la centrifugeuse et le carter. La porte de la centrifugeuse se ferme automatiquement. Placer toujours les mains en haut de la porte de la centrifugeuse.

**AVIS** Ne pas claquer la porte de la centrifugeuse. Une force excessive risque d'endommager ou de perturber les échantillons.

1. Débarrasser tout objet de la plateforme de la centrifugeuse.
2. Fermer la porte de la centrifugeuse en la pressant légèrement vers le bas au milieu ou des deux côtés.

La porte de la centrifugeuse se ferme automatiquement. Le mécanisme de verrouillage s'enclenche et verrouille la porte en place.

## 2. 4. 3. Ressorts à gaz

Les performances du ressort à gaz de la porte de centrifugeuse diminuent au fil du temps et en fonction de l'utilisation. Il est donc recommandé de vérifier le bon fonctionnement du ressort à gaz de la porte de la centrifugeuse à intervalles réguliers.

**MISE EN GARDE** Toute défaillance du ressort à gaz de la porte de centrifugeuse est susceptible de provoquer des blessures. Si la pression du ressort à gaz est insuffisante, la porte de centrifugeuse ne restera pas ouverte et peut tomber.

Comment vérifier le bon fonctionnement du ressort à gaz de la porte de centrifugeuse :

1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse et vérifier si celle-ci reste ouverte. Le ressort à gaz équilibre le poids de la porte de la centrifugeuse et maintient celle-ci ouverte. Si la porte ne reste pas ouverte, merci de contacter le service après-vente.
2. S'assurer que le ressort à gaz de la porte de la centrifugeuse n'est pas endommagé. Si le boîtier du ressort à gaz de la porte de la centrifugeuse est endommagé, merci de contacter le service après-vente.

## 2.5. Comment faire fonctionner un rotor

**AVIS** Uniquement faire fonctionner la centrifugeuse avec des rotors et accessoires approuvés. [→ 50]

## 2. 5. 1. Avant d'installer un rotor

**MISE EN GARDE** Éviter d'installer le rotor si la différence de température entre l'arbre d'entraînement et le moyeu du rotor est supérieure à 20 °C. Sinon, le rotor pourrait se bloquer.

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

## 2. 5. 2. Manipulation correcte du rotor

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 les rotors soient sécurisés avec la fonction d'auto-verrouillage.
- Veillez à ce que les nacelles soient correctement installées sur leurs tourillons.
- Ne pas laisser tomber le rotor et ne pas le cogner contre des surfaces dures.
- Ne pas placer dans le rotor, quelque chose qui pourrait égratigner ou endommager sa surface.
- Veillez à ce que tous les tubes, les flacons et adaptateurs soient utilisés dans les limites spécifiées et conformément aux instructions du fabricant.

**MISE EN GARDE** 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.

## 2. 5. 3. Montage du rotor

### Tous les rotors :

1. Appuyer sur la touche **Ouvrir la porte** sur le panneau de commande pour ouvrir la porte de la centrifugeuse. [→ ⓘ 24]
2. Placer le rotor sur l'arbre d'entraînement et le faire glisser doucement vers le bas.  
Le rotor émet un clic lorsqu'il est en bonne position.

### Rotors à nacelles oscillantes :

3. S'assurer que le rotor est correctement installé en le soulevant légèrement au niveau de sa poignée. Si le rotor peut être tiré vers le haut, alors il doit être remis en place sur l'arbre d'entraînement.
4. S'assurer que le rotor tourne librement en le faisant pivoter manuellement.
5. S'assurer qu'un ensemble de nacelles complet est installé avant de faire fonctionner le rotor. [→ ⓘ 29]

### Rotors avec couvercles :

6. Placer le couvercle de rotor sur le rotor.
7. S'assurer que le couvercle du rotor est bien disposé au centre du rotor.
8. Couvercles de rotor avec bouton : Faire pivoter le sélecteur du rotor dans le sens antihoraire pour fermer le rotor. (Un mouvement dans le sens antihoraire ouvre le rotor.)

**AVIS** Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur la touche d'auto-verrouillage pour fermer ou ouvrir le rotor.

9. S'assurer que le rotor est correctement installé en le soulevant légèrement au niveau de sa poignée. Si le rotor peut être tiré vers le haut, alors il doit être remis en place sur l'arbre d'entraînement.
10. S'assurer que le rotor tourne librement en le faisant pivoter manuellement.

### Tous les rotors :

11. Fermer la porte de la centrifugeuse.

## Informations supplémentaires

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

**MISE EN GARDE** Risque de brûlure sur les surfaces chaudes. Lors de l'installation ou du retrait d'un rotor, vous pouvez accidentellement toucher la broche ou la surface du moteur. L'arbre d'entraînement et le moteur peuvent être chauds (>55 °C). Soyez conscient de ce risque et procédez avec prudence lorsque vous changez un rotor après un cycle ou attendez que le moteur ait refroidi.

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

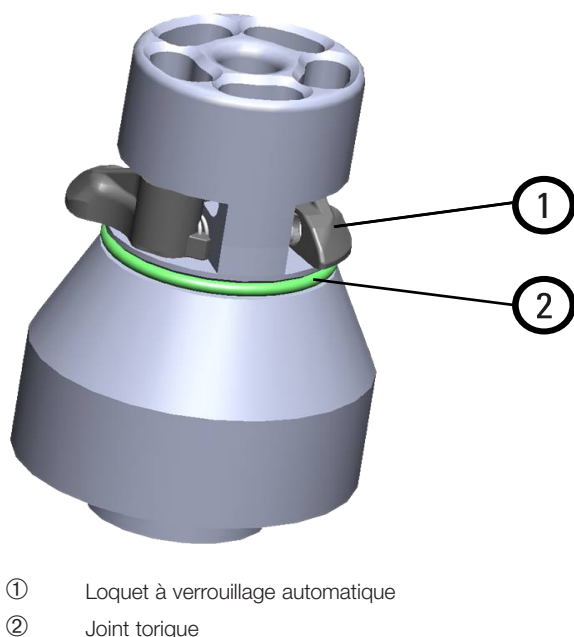
**MISE EN GARDE** Avant chaque utilisation, vérifier que le rotor est bien fixe sur l'arbre d'entraînement en le soulevant par sa poignée.

**MISE EN GARDE** Des rotors ou accessoires non approuvés ou non compatibles entre eux peuvent endommager sérieusement la centrifugeuse.

**AVIS** S'assurer que tous les composants sont bien fixés avant de transporter un rotor.

Utiliser uniquement les rotors approuvés répertoriés dans ce manuel. [→ 50] Ne faire fonctionner la centrifugeuse qu'avec des rotors et accessoires mentionnés dans cette liste.

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



- ① Loquet à verrouillage automatique
- ② Joint torique

Figure 15: Adaptateur Auto-Lock

## Rotors, étanches aux aérosols

**AVERTISSEMENT** Pour les applications étanches aux aérosols, assurez-vous de vérifier tous les joints avant de démarrer la centrifugeuse. Veuillez vous référer à la section sur les couvercles étanches aux aérosols pour plus de détails et d'instructions. [→ 35]

Si vous utilisez un couvercle étanche aux aérosols, vous ne pourrez démonter le rotor tant que le couvercle du rotor n'est pas fermé. Cette mesure vise à protéger l'utilisateur ainsi que les échantillons.

## 2.6. Charger le rotor

### 2. 6. 1. Avant de charger un rotor

**MISE EN GARDE** Utiliser toujours des types de nacelles identiques aux positions opposées. S'assurer que les nacelles placées à l'opposé appartiennent à la même catégorie de poids, si une telle catégorie est mentionnée.

**MISE EN GARDE** Les tubes peuvent s'ouvrir et se casser pendant la centrifugation s'ils ne sont pas bien insérés dans les cavités. Une contamination peut se produire. S'assurer que les tubes rentrent correctement dans l'adaptateur et les cavités sur toute leur longueur et sur toute leur largeur. Ne pas utiliser de tubes trop courts ou trop épais pour l'adaptateur et les cavités.

Avant de charger un rotor :

1. Examiner le rotor et les accessoires quant à la présence d'éventuels endommagements tels que des fissures, des rayures ou des traces de corrosion.



- Inspecter la chambre de centrifugation, l'arbre d'entraînement et l'adaptateur de verrouillage automatique pour s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés (fissures, rayures, traces de corrosion).
- Vérifiez l'adaptabilité du rotor et des autres accessoires utilisés en vous référant au tableau de compatibilité chimique. [→ 119]
- S'assurer que les tubes ou les flacons utilisés sont adaptés au rotor.

## 2. 6. 2. Chargement équilibré

Remplir les compartiments de manière équilibrée. Veiller à ce que les charges opposées soient toujours en équilibre.

Lorsque vous utilisez un rotor à nacelles oscillantes, gardez également à l'esprit les informations suivantes :

- Peser le contenu de la nacelle (adaptateur et tube). S'assurer de ne pas dépasser la charge maximum pour chaque compartiment, ni la limite de différence de poids pour les nacelles adjacentes s'il y en a pour le rotor.
- Assurez-vous d'installer un ensemble complet de nacelles dans toutes les encoches si vous utilisez un rotor à nacelles oscillantes.
- Penser à installer un type de nacelle identique pour les positions opposées.

En cas de doute, contacter le service après-vente.

### Chargement correct ✓

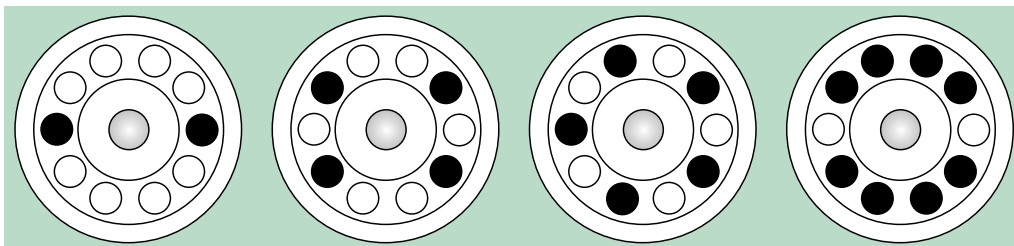


Figure 16: Exemples de chargement correct pour les rotors à angle fixe (vue de dessus simplifiée)

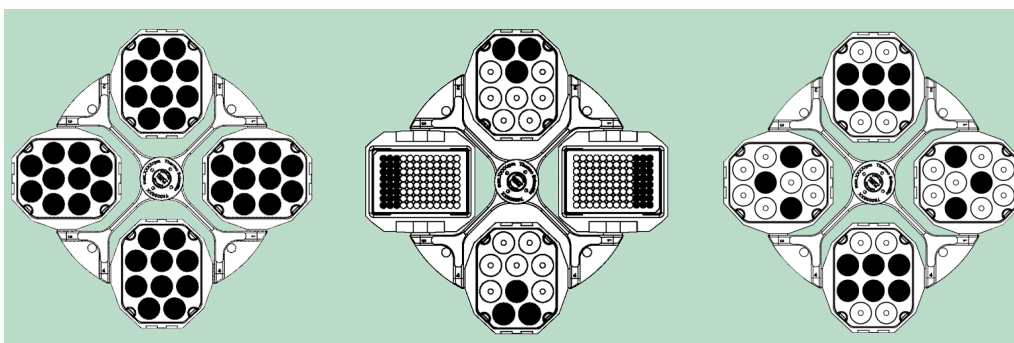


Figure 17: Exemples de chargement correct pour les rotors à nacelles oscillantes (vue de dessus simplifiée)

### Chargement incorrect ✗

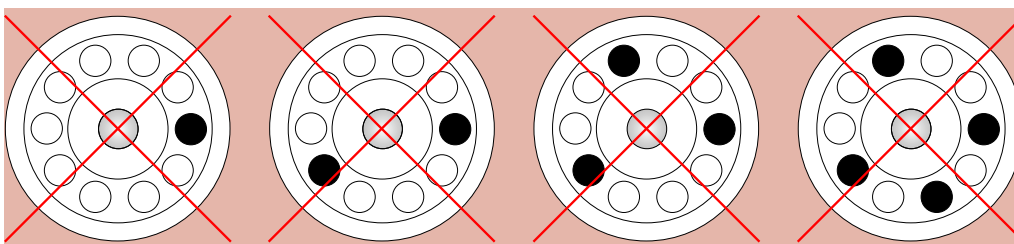


Figure 18: Exemples de chargement incorrect pour les rotors à angle fixe (vue de dessus simplifiée)

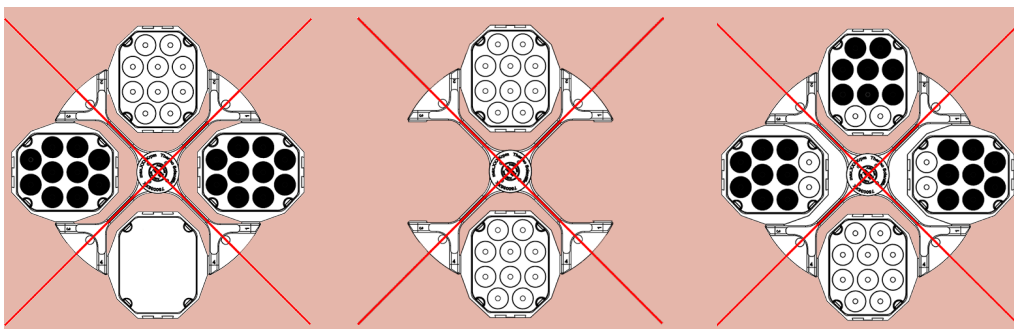


Figure 19: Exemples de chargement incorrect pour les rotors à nacelles oscillantes (vue de dessus simplifiée)

## Chargement maximal

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

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

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

Utiliser la formule suivante pour calculer la vitesse maximale admissible pour une charge donnée :

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

$n_{\text{adm}}$  = vitesse d'application admissible maximum

$n_{\text{max}}$  = vitesse nominale maximum

$w_{\text{max}}$  = charge nominale maximum

$w_{\text{app}}$  = charge exercée

### Valeur RCF expliquée

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

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

$r$  = Rayon de centrifugation en cm

$n$  = Vitesse (tr/min)

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

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

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

## Utilisation de tubes et consommables

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

- spécifiés pour ce type de rotor et adaptés à la valeur RCF sélectionnée,
- ne sont jamais utilisés au-dessous de leur volume de remplissage minimum au au-dessus de leur volume de remplissage maximum,
- utilisés dans les limites de leur durée de vie (âge ou nombre de cycles),
- intacts,
- bien insérés dans les cavités.

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

### 2. 6. 3. Après le chargement du rotor

Une fois le rotor chargé :

- s'assurer que les tubes ou flacons ne touchent pas le couvercle du rotor ni les capuchons des nacelles,
- vérifiez si les nacelles ou les supports de microplaques peuvent osciller si vous les déplacez délicatement à la main.

## 2.7. Saisie des paramètres de centrifugation

Les paramètres de configuration que vous saisissez sont disponibles dès que vous allumez la centrifugeuse.

### 2. 7. 1. Profils d'accélération / de décélération

Neuf courbes (1 à 9) d'accélération et dix courbes de décélération (0 à 9) sont prévues.

Le profil d'accélération/décélération peut être sélectionné dans la zone des paramètres du panneau de commande à écran tactile.

Le profil 1 correspond à la pente de courbe la plus basse (référéncée min), tandis que le profil 9 correspond à la pente la plus raide (référéncée max).

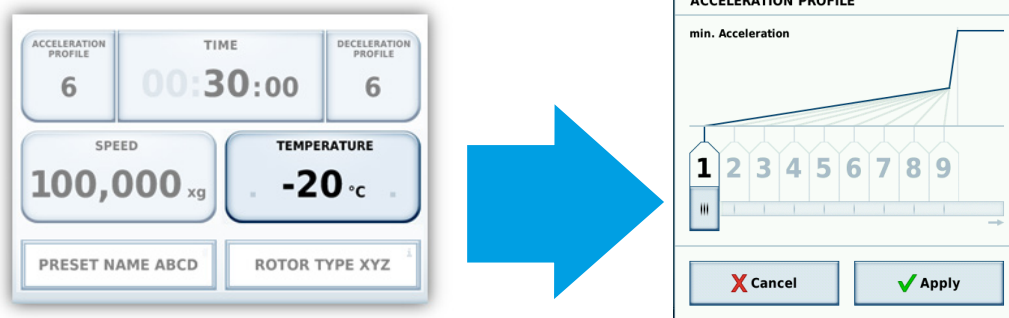


Figure 20: Choisir un profil d'accélération ou de décélération

Pour choisir un profil d'accélération ou de décélération :

1. Appuyer sur le champ **ACCEL.** ou **DÉCEL.** pour ouvrir une boîte de dialogue de sélection.
2. Appuyer sur le numéro du profil souhaité ou faire glisser le curseur sur les numéros de profil.
3. Sélectionner l'option **Appliquer** pour confirmer cette sélection pour le cycle suivant.

## 2. 7. 2. Présélectionner la vitesse / valeur RCF

Présélectionnez la vitesse et choisissez si vous souhaitez régler la vitesse de centrifugeuse en fonction de la valeur RPM (tours par minute) ou RCF (force centrifuge relative [→ 30]) :

1. Appuyer sur le champ **VITESSE.**

La boîte de dialogue VITESSE apparaît.

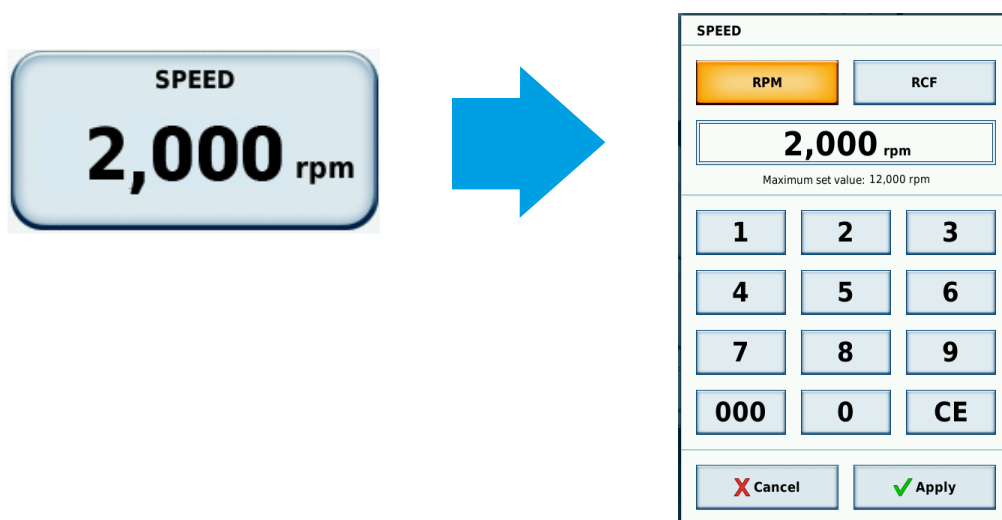


Figure 21: Boîte de dialogue pour la vitesse et la valeur RPM/RCF

2. Appuyer sur **RPM** ou sur **RCF**, selon le mode de fonctionnement souhaité.  
Le format sélectionné est mis en évidence en jaune.
3. Saisir la valeur souhaitée par le biais du pavé numérique.  
Les chiffres apparaissent dans l'ordre de saisie.
4. Appuyer sur **Appliquer** pour confirmer votre saisie.

**AVIS** La saisie d'une vitesse ou d'une valeur RCF hors plage entraîne un message VALEUR DE VITESSE INVALIDE, indiquant la limite qui serait dépassée.

## 2. 7. 3. Présélectionner la durée de fonctionnement

Présélectionnez la durée de fonctionnement que vous souhaitez programmer comme valeur par défaut :

1. Appuyer sur le champ **TEMPS.**

La boîte de dialogue DURÉE apparaît.

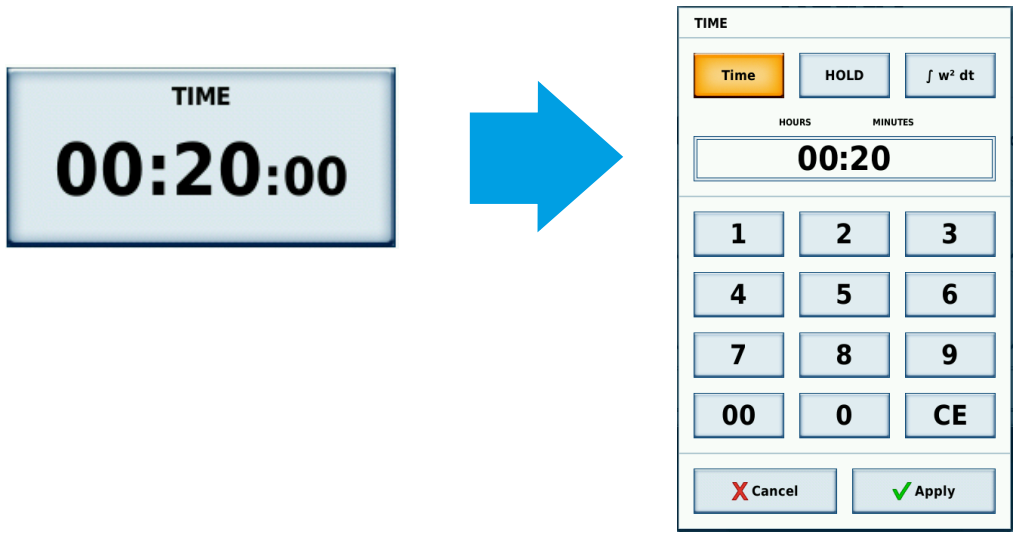


Figure 22: Prérégler la durée de fonctionnement

2. Appuyer sur **Durée**, **Maintien** ou  $\int w^2 dt$  selon la valeur que vous souhaitez modifier.

Durée	Maintien	ACE
Durée de la centrifugation, saisie au format hh:mm.  Pendant la centrifugation, la durée saisie est décomptée dans la fenêtre principale.  Valeur initiale : durée saisie au format hh:mm.	Durée illimitée de la centrifugation.  Le temps écoulé est affiché pendant que la centrifugation est en cours.  Valeur initiale : 00:00:00	Effet centrifuge cumulé saisir x.y * 10z :  x: Entiers (1er champ de saisie)  y: Décimales (2e champ de saisie)  z: Puissance (3e champ de saisie)

3. Saisir la valeur souhaitée par le biais du pavé numérique.  
Les chiffres apparaissent dans l'ordre de saisie.
4. Appuyer sur **Appliquer** pour confirmer votre saisie.

**AVIS** Accumulated Centrifugal Effect™ (ACE, effet centrifuge accumulé) est une fonction d'intégration qui calcule l'effet de la vitesse par rapport au temps et ajuste la durée de fonctionnement afin de prendre en compte les différences d'accélération. ACE est un modèle mathématique qui vous aide à transférer des applications et leurs réglages respectifs entre différentes centrifugeuses. Par exemple, lorsque vous transférez une application vers une nouvelle centrifugeuse, la fonction ACE permet de veiller à ce que l'application s'exécute exactement de la même manière et apporte les mêmes résultats que sur une centrifugeuse de référence.

#### 2. 7. 4. Température préréglée

Vous pouvez prérégler la température dans les plages suivantes pour les différents modèles de centrifugeuses LYNX :

- LYNX 4000 : -10 °C et +40 °C
- LYNX 6000 : -20 °C et +40 °C

**AVIS** La saisie d'une valeur de température hors plage entraîne un message VALEUR DE TEMPÉRATURE INVALIDE, indiquant la limite qui serait dépassée.

Présélectionnez la température que vous souhaitez programmer comme valeur par défaut :

- Appuyer sur le champ **TEMPÉRATURE**.
- L'écran de réglage de température apparaît.

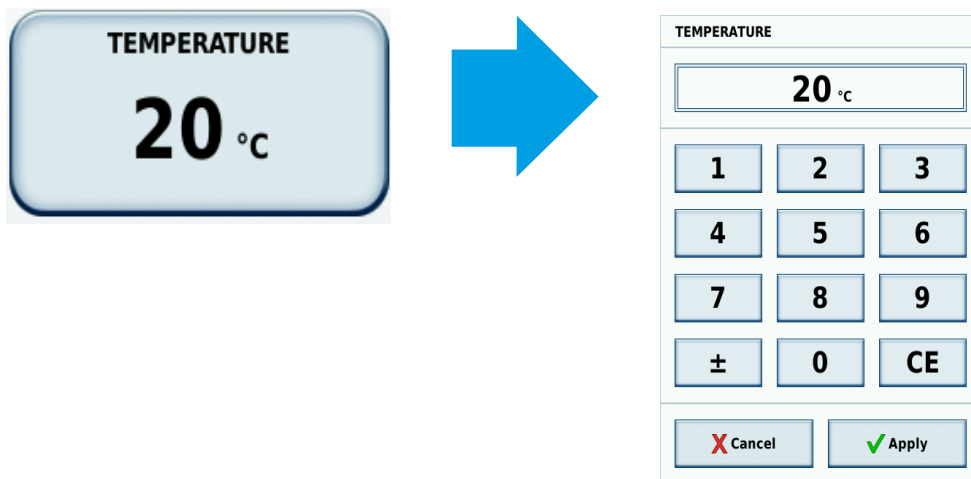


Figure 23: Température préréglée

3. Saisir la valeur souhaitée par le biais du pavé numérique.

Les chiffres apparaissent dans l'ordre de saisie.

4. Appuyer sur **Appliquer** pour confirmer votre saisie.

## 2. 7. 5. Réchauffement ou refroidissement préliminaire de la centrifugeuse

Pour la mise en température, procéder comme suit :

1. Appuyer sur **Configuration**, puis sur **Cycles** pour sélectionner un programme préenregistré. [→ 34]

2. Sélectionner le programme intitulé **MISE EN TEMPÉRATURE**.

Le programme de mise en température est une fonctionnalité préenregistrée de la centrifugeuse.

3. Appuyer sur **Charger** pour sélectionner le programme.
4. Accéder à l'écran principal pour programmer la température cible requise.
5. Appuyer sur **Marche** pour exécuter la mise en température.

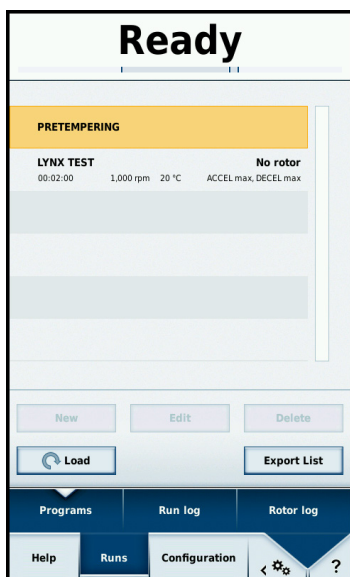



Figure 24: Sélection du programme MISE EN TEMPÉRATURE

## 2.8. Centrifugation

**AVERTISSEMENT** Risque grave pour la santé lors de la centrifugation de matériaux ou de substances explosifs ou inflammables. Ne pas centrifuger de matériaux ni de matières explosives ou inflammables.

**MISE EN GARDE** La friction de l'air peut compromettre l'intégrité de l'échantillon. La température du rotor peut augmenter considérablement pendant la rotation de la centrifugeuse. Veuillez vous assurer que les capacités de contrôle de la température de la centrifugeuse répondent aux spécifications de votre application. Effectuer un essai si nécessaire.

Assurer une zone de sécurité de 30 cm minimum autour de la centrifugeuse. [→  15] Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l'opération de centrifugation. Une fois que l'interrupteur principal a été activé, que le rotor a été correctement installé, que les valeurs de consigne ont été configurées comme expliqué dans les rubriques précédentes et que la porte de la centrifugeuse a été fermée, vous pouvez démarrer l'appareil.

## 2. 8. 1. Démarrage du cycle de centrifugation

1. Appuyer sur **Marche** sur l'écran tactile du panneau de commande.


La centrifugeuse accélère jusqu'à la vitesse prédéfinie et la minuterie et les affichages d'état sur l'écran tactile commencent à indiquer la progression du processus de centrifugation.

## 2. 8. 2. Détection du déséquilibre

La centrifugeuse est dotée d'un détecteur de déséquilibre pour une sécurité de fonctionnement maximale. Si un déséquilibre du rotor est détecté, un message d'erreur « Charge déséquilibrée » s'affichera à des vitesses supérieures à env. 300 tr/min.

La détection d'un déséquilibre à vitesse élevée peut indiquer la rupture d'une éprouvette, une fuite ou la défaillance du rotor. Par conséquent, veillez à prendre des précautions particulières en fonction des échantillons chargés.

Le cycle prendra fin.

Une fois le cycle terminé, veuillez vérifier le rotor et la charge pour vous assurer que toutes les nacelles sont lubrifiées et peuvent pivoter librement et si les tubes sont équilibrés. [→  29]

Redémarrer la centrifugeuse.

Pour toute information concernant le dépannage : [→  45].

## 2. 8. 3. Arrêter la centrifugation

### Avec temps de fonctionnement préréglé

Si vous avez préréglé une durée de fonctionnement et lancé un cycle de centrifugation, la centrifugeuse fonctionnera à la vitesse sélectionnée jusqu'à ce que la durée de fonctionnement souhaitée soit écoulée. Ensuite, elle ralentit automatiquement et s'arrête. Une fois que la centrifugeuse a ralenti et s'est arrêtée, l'écran tactile affiche le message « TERMINÉ ».

Vous pouvez également arrêter manuellement une centrifugation à tout moment :

1. Appuyer sur **Arrêt** sur l'écran tactile du panneau de commande.
2. Attendre que la centrifugeuse décélère jusqu'à la vitesse spécifiée par le programme.  
Une fois que la centrifugeuse s'est arrêtée, le message « TERMINÉ » apparaît.
3. Appuyer sur la touche **Ouvrir la porte** pour ouvrir la porte de la centrifugeuse ou presser le bouton de déverrouillage de la porte situé en haut à droite sur la face avant de la centrifugeuse.
4. Retirer le matériau centrifugé.

### Mode continu

Si vous avez sélectionné le fonctionnement en continu, vous devrez arrêter la centrifugeuse manuellement.

Le processus est le même que celui décrit ci-dessus pour un fonctionnement avec une durée préréglée.

## 2.9. Fonctionnement programmé

La centrifugeuse LYNX 4000/6000 peut stocker jusqu'à 120 programmes définis par l'utilisateur.

Pour obtenir des instructions sur la création et le stockage de programmes, reportez-vous au manuel distinct de l'interface utilisateur à écran tactile de Thermo Scientific.

## 2. 9. 1. Démarrer un programme de centrifugation

**AVIS** Vous ne pouvez pas ouvrir la porte de la centrifugeuse tant que celle-ci est en mode de marche.

1. Appuyer sur **Configuration**, puis sur **Cycles** pour sélectionner un programme préenregistré.

- Utiliser la barre de défilement sur le côté droit pour consulter les programmes disponibles.  
Les paramètres sont répertoriés pour chaque programme préenregistré.
- Sélectionner le programme de votre choix.
- Appuyer sur **Charger** pour sélectionner le programme avec un ensemble de paramètres approprié.
- Appuyer sur **Marche** sur le panneau de commande à écran tactile.  
La centrifugeuse accélère jusqu'à la vitesse préréglée et l'affichage de la minuterie indique la progression.

## 2. 9. 2. Arrêter un programme de centrifugation

Si vous avez démarré un programme et souhaitez l'abandonner avant que la durée de fonctionnement ne soit écoulée, vous devez arrêter la centrifugeuse manuellement.

Le processus est le même que celui décrit ci-dessus pour un programme avec une durée préréglée. [→ 24]

## 2.10. Enlever le rotor

Pour démonter le rotor, procéder de la manière suivante :

- Appuyer sur la touche **Ouvrir la porte** pour ouvrir la porte de la centrifugeuse. [→ 24]
- Saisir la poignée du rotor avec une ou les deux mains et appuyer sur le bouton de verrouillage automatique avec votre pouce.
- Simultanément, tirer le rotor verticalement vers le haut pour le retirer de la broche de la centrifugeuse.

**AVIS** Ne pas incliner le rotor lorsque vous le retirez de la broche.



Figure 25: Maintenir le rotor pendant le retrait

## 2.11. Éteindre la centrifugeuse

Éteindre l'interrupteur d'alimentation sur le côté droit de la centrifugeuse.

## 2.12. Applications étanches aux aérosols

### 2. 12. 1. Introduction

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

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

**MISE EN GARDE** Avant chaque application, la mise en place correcte des joints dans les rotors doit être contrôlée aussi bien que leur degré d'usure ou d'endommagement. Les joints endommagés doivent être remplacés immédiatement. Des joints de remplacement peuvent être commandés en tant que pièces de rechange. [→ 55] En chargeant le rotor, s'assurer que son couvercle est fermé de manière étanche. Les couvercles de rotor endommagés doivent être remplacés immédiatement.

### 2. 12. 2. Volume de remplissage

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

### 2. 12. 3. Couvercle de rotor étanche aux aérosols

Les couvercles pour rotors sont destinés à être utilisés avec des rotors à angle fixe.

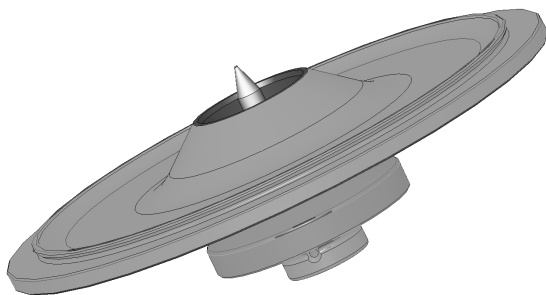


Figure 26: Couvercle d'un rotor étanche aux aérosols avec mandrin

### Mise en place du joint torique

Le joint torique remplit au mieux sa fonction lorsqu'il n'est ni sollicité ni gonflé, c'est-à-dire lorsqu'il est placé de manière égale dans la rainure du couvercle.

Placer le joint torique comme suit :

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

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



#### MISE EN GARDE

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



#### MISE EN GARDE

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

### Fermer de manière étanche aux aérosols avec dispositif de verrouillage automatique

Les nacelles avec fermeture ClickSeal sont destinées à être utilisées avec des rotors à nacelles oscillantes.

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

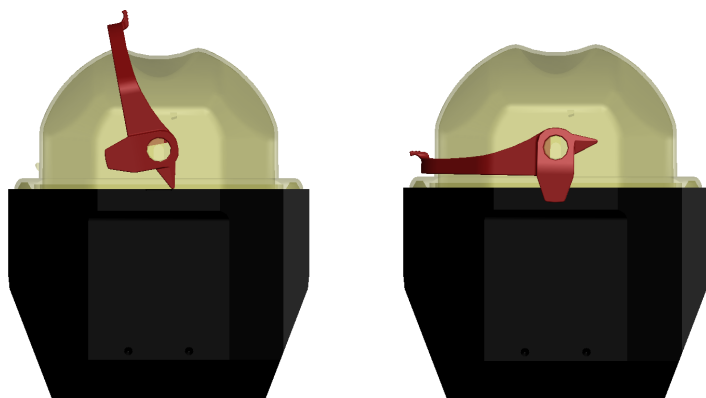




Figure 27: Nacelle avec couvercle ouvert (à gauche) et couvercle fermé (à droite)



 <b>MISE EN GARDE</b>	Les colliers qui ne sont pas rabattus entraînent des endommagements des capuchons lors de la centrifugation. La nacelle n'est pas fermée de manière étanche aux aérosols si le collier ne s'est pas enclenché. Ne pas soulever la nacelle au niveau du collier de fermeture.
 <b>MISE EN GARDE</b>	S'assurer que la longueur des tubes utilisés permet une fermeture correcte du capuchon de la nacelle. Autrement, la nacelle ne sera pas étanche aux aérosols.

## 2. 12. 4. Contrôler l'étanchéité de l'aérosol

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

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

S'assurer que votre rotor est étanche aux aérosols.

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

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

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

### Test rapide

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


1. Graisser légèrement tous les joints.  
Utiliser toujours la graisse pour boulons et filets (76003500) pour lubrifier les joints.
2. Remplir la nacelle avec environ 10 ml d'eau minérale gazeuse.
3. Fermer le rotor conformément aux instructions d'utilisation.
4. Secouer le rotor.


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

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

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

Sécher la nacelle, le couvercle de nacelle et le joint de couvercle.

**MISE EN GARDE** Avant chaque application, la mise en place correcte des joints dans les rotors doit être contrôlée aussi bien que leur degré d'usure ou d'endommagement. Les joints endommagés doivent être remplacés immédiatement. Des joints de remplacement peuvent être commandés en tant que pièces de rechange. [→  55] En chargeant le rotor, s'assurer que son couvercle est fermé de manière étanche. Les couvercles de rotor endommagés doivent être remplacés immédiatement.

 <b>MISE EN GARDE</b>	Ce test rapide ne permet pas de valider l'étanchéité du rotor. Inspecter soigneusement les joints et les surfaces d'étanchéité du couvercle.
--	--

## 2.13. Fonctionnalités utiles

La centrifugeuse est dotée de fonctions supplémentaires qui facilitent la manipulation des rotors et des accessoires.



- ① Support de couvercle de rotor
- ② Plateforme de rotor

Figure 28: Autres caractéristiques utiles

### 2. 13. 1. Plateforme de rotor

Vous pouvez placer le rotor sur le côté droit de la centrifugeuse, devant l'écran tactile.

**MISE EN GARDE** Ne rien placer sur la plateforme de rotor lorsque la porte de la centrifugeuse est fermée.

### 2. 13. 2. Support de couvercle de rotor

Vous pouvez placer le couvercle de rotor dans le support du couvercle sur le côté gauche de la centrifugeuse.

**AVIS** Certains couvercles de rotors sont équipés d'un mandrin qui fait partie intégrante de l'adaptateur de verrouillage. Utiliser le support de couvercle pour ranger le couvercle de rotor.



Figure 29: Utilisation du porte-couvercle du rotor Auto-Lock

**MISE EN GARDE** Ne pas toucher le mandrin à verrouillage automatique à l'intérieur du couvercle du rotor.

## 3. Maintenance et entretien

### 3.1. Intervalles de nettoyage

Pour assurer la sécurité du personnel exploitant, de l'environnement et du matériel, nettoyer et désinfecter, si nécessaire, la centrifugeuse à des intervalles réguliers.

Utiliser uniquement des produits de nettoyage approuvés. En cas de doute, s'adresser à Thermo Fisher Scientific.

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
Nettoyer l'accessoire	Quotidiennement ou en fonction du degré de salissure
Nettoyer le boîtier	Mensuellement
Nettoyer le filtre du condenseur	Tous les six mois
Nettoyer les trous de ventilation	Tous les six mois

Table 3: Intervalles de nettoyage

### 3.2. Règles de base pour le nettoyage

- Utiliser de l'eau chaude et un nettoyant neutre qui convient aux matériaux de la centrifugeuse. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant.
- Utiliser un chiffon doux pour le nettoyage.
- Ne jamais utiliser de nettoyants caustiques tels que l'eau savonneuse, l'acide phosphorique, l'eau de javel ni de poudre à récurer.
- Enlever le rotor et nettoyer la chambre de centrifugation avec une petite quantité de nettoyant appliquée sur un chiffon propre.
- Utiliser une brosse souple sans picots en métal pour éliminer les résidus tenaces.
- Rincer à l'eau distillée et éliminer les résidus avec des chiffons absorbants.
- Utiliser uniquement des agents nettoyants et désinfectants avec un pH égal à 6-8.
- Après avoir nettoyé à fond les rotors, il est nécessaire de les inspecter afin de détecter d'éventuels dommages, usures et signes de corrosion.
- S'assurer que les joints toriques sont toujours lisses, ni cassants ni endommagés. Certains joints toriques ne sont pas autoclavables. Remplacer immédiatement les joints toriques fragiles ou endommagés.

**MISE EN GARDE** Des procédures ou des agents non approuvés peuvent détériorer les matériaux de la centrifugeuse et entraîner un dysfonctionnement. Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination, s'assurer que ce procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement. Utiliser uniquement des produits nettoyants qui sont sans danger pour l'équipement. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant. Si vous avez toujours des doutes, contacter Thermo Fisher Scientific.

### 3.3. Entretien du rotor et inspection des accessoires

Après avoir nettoyé à fond les rotors, il est nécessaire de les inspecter afin de détecter d'éventuels dommages, usures et signes de corrosion. Le nombre maximum de cycles des rotors et des nacelles sont indiquées sur certains rotors et nacelles et dans la partie Caractéristiques techniques de chaque rotor. [→ 55]

La durée de vie de votre rotor et de vos nacelles dépend de la charge physique à laquelle ils sont exposés. Ne pas dépasser le nombre de cycles indiqué pour les rotors et les nacelles. [→ 55]

**MISE EN GARDE** Une utilisation au-delà de la charge mécanique et des limites de cycles peut entraîner une défaillance du rotor, une perte d'échantillon et des dommages à la centrifugeuse.

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

#### 3.3.1. Inspection de routine de votre rotor

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. Au fil du temps, les contraintes mécaniques provoqueront une fatigue du métal dans un rotor à angle fixe typique.

L'illustration ci-dessous montre comment évaluer l'état fonctionnel d'un rotor.

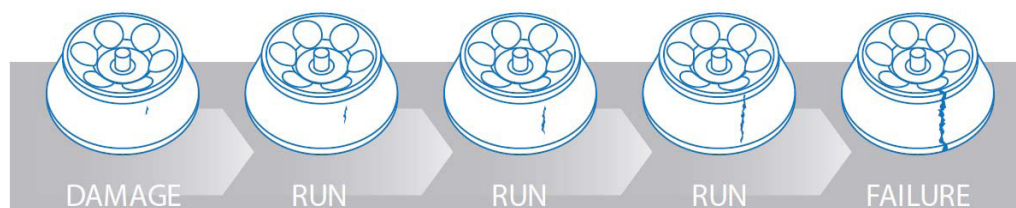


Figure 30: Évaluation de l'état fonctionnel du rotor

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 La forte corrosion peut nuire à la durée d'utilisation du rotor.
- Égratignure ou bosses sur le matériel de base.
- Anodisation inexistante ou usée.
- Dommages aux points de contact comme filetages, moyeux ou vis.

### 3. 3. 2. Pièces métalliques

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

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.

### 3. 3. 3. Rotors à revêtement antidérapant

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

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

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

### 3. 3. 4. Composants plastiques

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

### 3. 3. 5. Joints toriques

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

Remplacer immédiatement les joints toriques endommagés ou fragilisés.

### 3. 3. 6. Cycles des rotors et nacelles

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

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

Le nombre maximum de cycles pour les rotors et les nacelles est indiqué dans le chapitre « Spécifications du rotor » [→ 55] Le nombre de cycles maximum est indiqué sur les nacelles.

### 3.4. Nettoyage

Pour le nettoyage, procéder de la manière suivante :

1. Nettoyer le rotor, les nacelles et les accessoires en dehors de la chambre de centrifugation.
2. Séparer le rotor, les godets, le couvercle, les tubes et les joints toriques les uns des autres pour pouvoir les nettoyer à fond. Retirer les couvercles des rotors, des nacelles et des tubes s'ils sont installés. Éviter de démonter les accessoires en utilisant des outils ou en exerçant de la force.
3. Nettoyer le rotor et les accessoires à l'eau chaude avec un nettoyant neutre adapté aux matériaux de la centrifugeuse. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant. Enlever la graisse des tourillons du rotor (point pivot des nacelles oscillantes).
4. Utiliser une brosse souple sans picots en métal pour éliminer les résidus tenaces.
5. Rincer le rotor et toutes les accessoires à l'eau distillée.
6. Poser le rotor avec les trous orientés vers le bas sur une grille en plastique pour permettre l'écoulement de l'eau et le séchage complet. Si le flux d'air naturel n'est pas suffisant pour éviter l'accumulation de condensation dans la cavité ou au fond des nacelles, placer le rotor sur une étagère ventilée.
7. Après le nettoyage, sécher toutes les pièces du rotor et des accessoires avec un chiffon ou dans une étuve à 50 °C maximum. Ce séchage dans une armoire de séchage n'est autorisé que pour des températures allant jusqu'à 50 °C au maximum. Des températures plus élevées sont susceptibles d'endommager le matériau et de réduire la durée de vie.
8. Inspecter le rotor et les accessoires pour détecter des traces d'endommagement.
9. Après le nettoyage, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).
10. Traiter les boulons des rotors à nacelles oscillantes avec de la graisse spéciale (75003786) si nécessaire.

**MISE EN GARDE** Avant d'appliquer une autre méthode de nettoyage, les utilisateurs doivent s'assurer auprès du fabricant que la méthode prévue ne risque pas d'endommager l'équipement.

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

### 3.5. Nettoyer l'écran tactile

1. Débranchez le câble d'alimentation de.
2. Nettoyer l'écran tactile au moyen d'un chiffon sec en microfibre.
3. Si nécessaire, humidifier de nouveau le chiffon en microfibre et essuyer l'écran tactile.

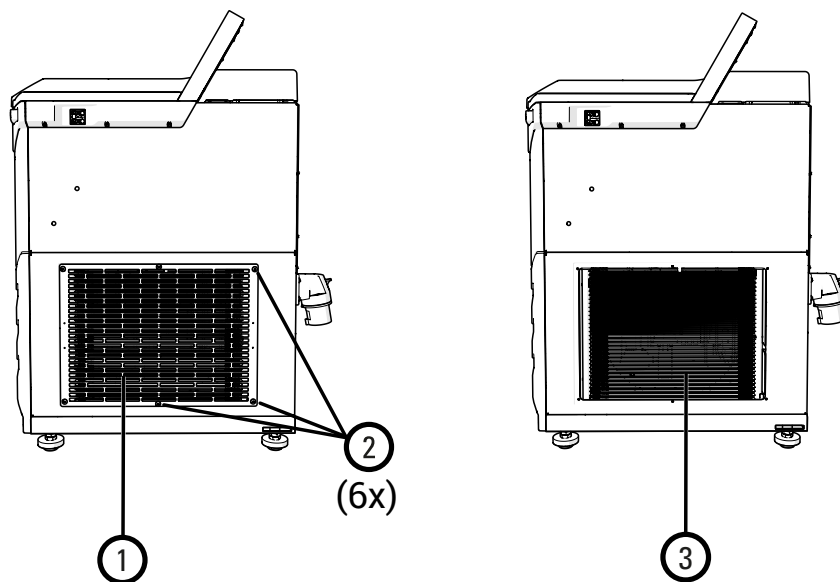
### 3.6. Nettoyer le filtre du condenseur

**MISE EN GARDE** Les ailettes du condenseur ont des bords très tranchants. S'assurer de porter des gants de protection lors du retrait et de la réinstallation de la natte filtrante.

La centrifugeuse LYNX 4000/6000 est équipée d'une natte filtrante pour empêcher la pénétration de poussière.

Pour nettoyer la natte, procéder comme suit :

1. Desserrer chacune des six vis sur la grille de ventilation sur le côté droit de la centrifugeuse.
2. Démonter la grille et la natte filtrante.
3. Passer l'aspirateur des deux côtés du filtre anti-poussière.
4. Réinstaller la natte filtrante.
5. Réinstaller la grille de ventilation.
6. Fixer la grille de ventilation à l'aide des six vis.



- ① Grille de ventilation
- ② Vis (6 pièces au total)
- ③ Natte filtrante

Figure 31: Grille de ventilation et natte filtrante

### 3.7. Désinfection

Il est de votre responsabilité d'assurer un niveau de désinfection adéquat en fonction de vos exigences.

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

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

#### Après la désinfection :

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

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

### 3.8. Décontamination

Il est de votre responsabilité d'assurer un niveau de décontamination adéquat en fonction de vos exigences.

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.

Pour un rotor présentant une contamination biologique, une solution de glutaraldéhyde à 2 %, de l'oxyde d'éthylène ou un rayonnement ultraviolet sont les méthodes de stérilisation recommandées.

Pour un rotor contaminé par un échantillon radioactif, veuillez utiliser une solution composée à parts égales de 70 % d'éthanol, de 10 % de SDS et d'eau.

De plus :

- Ne jamais traiter les rotors en aluminium avec de la javel.
- Pour l'autoclavage, les composants du rotor doivent être séparés.
- 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.
- L'oxyde d'éthylène ne convient pas aux rotors Fiberlite en matériau composite.

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

**MISE EN GARDE** Endommagement des appareils en cas de méthodes de décontamination ou de nettoyeurs inappropriés. S'assurer que l'agent ni le procédé de décontamination ne risquent d'endommager l'équipement. En cas de doute, s'adresser au fabricant de l'agent de décontamination. Respecter les consignes de sécurité et de manutention des agents de décontamination utilisés.

### Après la décontamination :

1. Rincer la centrifugeuse et tous les accessoires affectés avec de l'eau.
2. Laisser l'eau s'égoutter et les pièces sécher complètement.
3. Après la décontamination, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).
4. Traiter les boulons des rotors à nacelles oscillantes avec de la graisse spéciale (75003786) si nécessaire.

## 3.9. Autoclavage

Lors de la préparation, séparer toujours le rotor, les nacelles, les couvercles, les tubes capillaires et les joints toriques pour permettre un nettoyage en profondeur. Retirer les couvercles des rotors, des nacelles et des tubes s'ils sont installés.

Sauf indication contraire sur les pièces elles-mêmes, reportez-vous aux informations indiquées pour chaque rotor individuel. [→ ⓘ 55]

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

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

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

**AVIS** Les adjuvants chimiques dans la vapeur ne sont pas autorisés.

Les pièces du rotor non autoclavables sont :

- Joints toriques pour les couvercles de seaux BIOFlex HC/HS (20058488 ; 20058483)
- Roulements pour système à flux continu pour le rotor TCF-20 (13006)

## 3.10. Maintenance

### 3. 10. 1. Entretien préventif

Pour que ce produit reste fiable et sûr, il est nécessaire de remplacer les pales de la pompe à vide toutes les 4000 heures ou tous les 5 ans.

### 3. 10. 2. Service

Il est recommandé de faire remplacer les pales de la pompe à vide par un technicien agréé toutes les 4000 heures ou tous les 5 ans. Si les pales de la pompe à vide ne sont pas remplacées durant la période recommandée, le rendement de la centrifugeuse est susceptible de baisser.


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

- l'équipement électrique
- le caractère approprié du lieu d'installation
- verrouillage de la porte de la centrifugeuse et système de sécurité
- le rotor
- intégrité des roulements du rotor et de l'arbre d'entraînement
- enveloppe de protection

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

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

### 3.11. Durée de vie

La vie utile prévue de la centrifugeuse est de 10 ans. Le déclassement est conseillé une fois cette limite atteinte. La durée de vie des rotors est basée sur des cycles et spécifiée individuellement pour chaque rotor. [→  55] La vie utile des autres accessoires n'a pas de limite spécifique. Veuillez les remplacer lorsqu'ils sont endommagés ou usés.

### 3.12. Élimination

Se référer aux dispositions de votre pays pour l'élimination de la centrifugeuse. Pour toute question concernant la mise au rebut, le service client peut aussi vous aider. Vous trouverez des informations de contact au dos de ce mode d'emploi ou sur Internet sous [www.thermofisher.com/centrifuge](http://www.thermofisher.com/centrifuge).

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

Garder à l'esprit les informations concernant le transport et l'envoi. [→  16] [→  21]

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



## 4. Dépannage

### 4.1. Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte

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

**MISE EN GARDE** Le rotor peut encore tourner à grande vitesse. En cas de contact, cela peut provoquer des blessures graves.

**Attendre toujours que le rotor soit complètement arrêté.** Le frein ne fonctionne pas lors d'une panne de courant. Le rotor met beaucoup plus de temps que d'habitude pour ralentir et s'arrêter complètement.

Procéder de la manière suivante :

1. **Attendre jusqu'à ce que le rotor s'arrête.** Cela peut prendre environ 60 minutes, voire plus.
2. Inspecter la fenêtre de visite pour obtenir une confirmation visuelle que le rotor est complètement arrêté.
3. Localiser les deux bouchons en plastique blanc sur le panneau latéral gauche du boîtier de la centrifugeuse.
4. À l'aide d'un petit tournevis plat, retirer délicatement ces bouchons du panneau latéral.  
Une fois le bouchon en plastique retiré, la corde de déverrouillage est accessible.
5. Tirer sur les deux cordons de déverrouillage en même temps pour déclencher le déverrouillage mécanique de la porte de la centrifugeuse.

La porte de la centrifugeuse s'ouvrira et les échantillons pourront être retirés.

**MISE EN GARDE** Ne jamais utiliser la main ni aucun outil pour freiner le rotor.

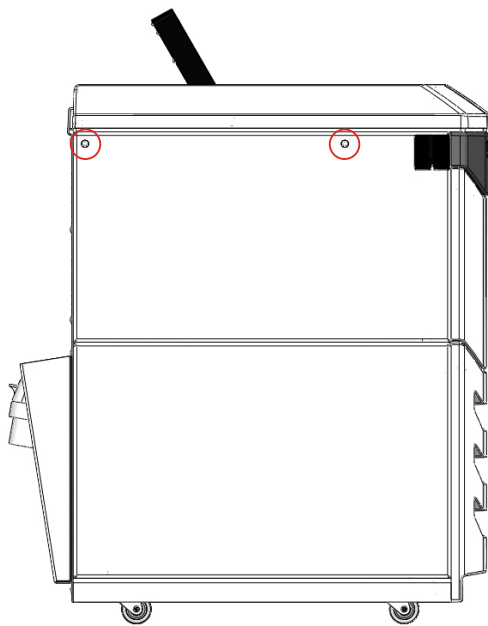


Figure 32: Déverrouillage d'urgence de la porte

6. Réinsérer les cordons de déverrouillage dans la centrifugeuse et réinstaller les bouchons.
7. Rebrancher la centrifugeuse une fois le courant rétabli.
8. Allumer la centrifugeuse.  
Le rétablissement de l'alimentation de la centrifugeuse réinitialisera les verrous.
9. Appuyer sur la touche **Marche** sur l'écran tactile ou appuyer sur le bouton de déverrouillage de la porte situé en haut à droite sur la face avant de la centrifugeuse. [→ 26]

## 4.2. Formation de glace

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

1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse.
2. Enlever le rotor. [→ ⓘ 35]
3. Laisser la glace fondre.

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

4. Enlever l'eau de la chambre de centrifugation.
5. Nettoyer la chambre de la centrifugation. [→ ⓘ 41]

## 4.3. Manuel de dépannage

Lorsque la centrifugeuse détecte une condition d'erreur, l'écran tactile devient rouge et un message d'erreur apparaît au-dessus du contenu d'affichage standard.



Figure 33: Exemple de message d'erreur

### 4. 3. 1. Dépannage des problèmes de centrifugeuse

**AVIS** Si un message d'erreur apparaît et qu'il n'est pas répertorié dans ce tableau, contacter un technicien de maintenance.

Erreur	Description	Solutions
<b>E-1 à E-97</b>	Lire le manuel	Redémarrer la centrifugeuse. Si le message réapparaît, informer un technicien de maintenance.
<b>E-98</b>	La centrifugeuse ne peut pas être commandée.  Le cycle ne démarre pas ou la centrifugeuse freine et arrête le cycle.	Déséquilibre détecté. Vérifier le chargement du rotor. Vérifier si les boulons du rotor sont bien graissés. Redémarrer la centrifugeuse. Si le message réapparaît, informer un technicien de maintenance.

Erreur	Description	Solutions
<b>E-99</b>		Redémarrer la centrifugeuse.  Si le message réapparaît, informer un technicien de maintenance.
<b>E-86</b>	À des vitesses très élevées, la centrifugeuse LYNX 6000 crée un vide partiel. En cas de problèmes dus à la pompe à vide ou à une défaillance du joint, la centrifugeuse LYNX 6000 affiche un message d'erreur.	Contacteur un technicien d'entretien.  Jusqu'à ce que le problème soit résolu, vous pouvez faire fonctionner la centrifugeuse LYNX 6000 à des vitesses inférieures.  Consulter les vitesses indiquées pour la centrifugeuse LYNX 4000 dans le chapitre Spécifications du rotor.

Table 4: Dépannage des messages d'erreur de la centrifugeuse

### 4. 3. 2. Dépannage des problèmes de rotor

**MISE EN GARDE** Assurer la sécurité du personnel de votre laboratoire en mettant en œuvre des mesures préventives ou en prenant les mesures recommandées. Si le fonctionnement d'un rotor pose un doute, appeler le service après-vente pour le faire inspecter.

**AVIS** Des mesures préventives protègent le rotor contre des dommages ou une panne totale et garantissent le rendement maximal de la centrifugeuse.

Le tableau suivant répertorie les dommages visuels au rotor et recommande des mesures préventives ainsi que des actions de dépannage.

Risque de dommages	Mesures préventives	Mesure recommandées
<b>Dommages sur des éléments de montage de la porte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lubrifier périodiquement avec la graisse fournie.</li> <li>▪ Garder le couvercle lubrifié avec la graisse fournie.</li> <li>▪ Ne pas laisser chuter, éviter les chocs.</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>	Contacteur un technicien d'entretien.
<b>Dommages sur le bioconfinement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retirer les joints toriques avec précaution.</li> <li>▪ Contrôler régulièrement les joints toriques et le cas échéant les remplacer.</li> </ul>	Renouveler le joint pour garantir l'étanchéité réglementaire.
<b>Traces d'abrasion au fond du rotor (en dehors la zone du cône)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insérer le rotor sur la broche de la centrifugeuse avec précaution.</li> <li>▪ Les nettoyer avec un chiffon non abrasif et un produit de nettoyage doux.</li> <li>▪ Contrôler la présence de bavures sur les pièces concernées de la centrifugeuse et éliminer tous les résidus de la chambre de la centrifugeuse.</li> <li>▪ Déposer le rotor sur le support du rotor ou sur une surface molle.</li> </ul>	Contacteur un technicien d'entretien.  Envoyer le rotor pour analyse ou pour remplacement au fabricant.
<b>Dommages sur les broches d'entraînement du rotor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insérer le rotor sur l'axe d'entraînement avec précaution.</li> <li>▪ Contrôler la bonne assise du rotor sur l'axe de la centrifugeuse.</li> </ul>	Contacteur un technicien d'entretien.  Envoyer le rotor pour échange de l'adaptateur de moyeu au fabricant ou remplacer en fonction de l'étendue des dommages / de la corrosion.
<b>Piqûres dues à la corrosion au fond de la cavité du tube (rotors métalliques)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veiller 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>	Contacteur un technicien d'entretien.  Envoyer le rotor pour analyse au fabricant.

Risque de dommages	Mesures préventives	Mesure recommandées
<b>Craquelure sur le rotor ou perte d'une partie du revêtement</b>	<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>	<p>Contacteur un technicien d'entretien.</p> <p>Envoyer le rotor pour analyse au fabricant.</p>
<b>Endommagement de l'intérieur des nacelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Graisser les nacelles régulièrement.</li> <li>Installer les nacelles avec précaution pour que celles-ci ne puissent pas tomber au sol sans avoir à utiliser de force extrême.</li> </ul>	Renouveler le set de gobelets du rotor.
<b>Dommages sur les capuchons des nacelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas visser les filets en biais.</li> <li>Ne jamais utiliser d'objets pointus métalliques pour le nettoyage.</li> <li>Nettoyer et graisser régulièrement.</li> </ul>	Remplacer les capuchons des nacelles et envoyer (le cas échéant) pour réétalonnage.
<b>Dommages sur la nacelle du rotor</b>	<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 des nacelles.</li> </ul>	Remplacer les nacelles et envoyer (le cas échéant) pour réétalonnage.
<b>Bosses ou corrosion sur les surfaces du rotor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler avant chaque cycle</li> </ul>	<p>Contacteur un technicien d'entretien.</p> <p>Envoyer le rotor pour analyse ou pour remplacement au fabricant.</p>
<b>Petites égratignures sur la surface</b>	<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.
<b>Axe d'entraînement tordu</b>	<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>	Contacteur un technicien de maintenance pour remplacer la broche de la centrifugeuse.

Table 5: Instructions d'inspection du rotor


## 4.4. Information pour le service après-vente

Si vous devez contacter le service après-vente, veuillez fournir le numéro de commande et le numéro de série de votre centrifugeuse. Ces informations figurent sur la plaque signalétique à l'arrière, près de la prise d'alimentation.

Le service après-vente vous demandera également l'ID du logiciel. **Ces informations sont disponibles dans le menu système.**

Si vous avez besoin de contacter un technicien de maintenance, veuillez fournir le numéro de commande et le numéro de série de votre centrifugeuse. Ces informations figurent sur le côté arrière près de l'entrée du câble d'alimentation.

Pour identifier la version du logiciel, procéder comme suit :

1. Allumer la centrifugeuse.
2. Ouvrir le menu de **Configuration**. [→  24]
3. Sélectionner **Configuration**.
4. Sélectionner **Appareil**.
5. Lire les données requises et prendre des notes.
6. Communiquer la version du logiciel au technicien de maintenance.

## 5. Spécifications techniques

### 5.1. Caractéristiques du produit

Les centrifugeuses sont compatibles avec plusieurs rotors et une large gamme de tubes. [→ 55]

La vitesse réglée est atteinte en quelques secondes. Le moteur à induction sans entretien assure un fonctionnement silencieux et sans vibrations, même à des vitesses élevées, et garantit une très longue durée de vie.

Le panneau de commande convivial permet de prérégler facilement la vitesse, la valeur RCF, la durée de fonctionnement, la température et le profil de fonctionnement (courbes d'accélération et de décélération). Vous pouvez choisir d'afficher la vitesse en mode RPM ou RCF.

Il est possible de modifier ces paramètres même lorsque la centrifugeuse est en marche.

Les centrifugeuses présentent les caractéristiques suivantes :

- Le boîtier et la chambre du rotor sont constitués d'une plaque d'acier inoxydable, l'intérieur est en acier blindé, tandis que le panneau avant est en plastique hautement résistant aux chocs.
- La porte de la centrifugeuse est équipée d'un verrou.
- La porte de la centrifugeuse ne peut être ouverte que lorsque la centrifugeuse est activée et que le rotor est complètement arrêté. Il est impossible de démarrer la centrifugeuse tant que la porte n'a pas été correctement fermée.
- L'entraînement est un moteur à induction sans balais en carbone.
- La reconnaissance automatique du rotor identifie le rotor une fois inséré, ce qui permet de prévenir une vitesse excessive pour ce type de rotor et de simplifier sa configuration.
- Une reconnaissance électronique du déséquilibre est conçue pour prévenir les dommages à la broche de centrifugeuse.
- Déverrouillage d'urgence de la porte de centrifugeuse : Pour les urgences uniquement, p. ex. pour récupérer des échantillons lors de pannes de courant. [→ 45]
- La centrifugeuse LYNX 6000 peut être équipée d'un filtre HEPA en option (kit de filtre HEPA 75000011).
- La centrifugeuse LYNX 4000/6000 peut être ancrée au sol par des boulons (kit d'ancrage sismique en option 75006500). [→ 15]

### 5.2. Caractéristiques du produit et matériaux utilisés

Composant / Fonction	Description/caractéristiques
Structure/boîtier	Châssis en acier galvanisé avec tôle blindée
Chambre du rotor	Acier inoxydable
Entraînement	Entraînement par induction sans balais en carbone
Écran tactile et affichage	Écran tactile et surface d'affichage faciles à nettoyer
Commandes	Contrôlées par microprocesseur
Mémoire interne	Les données les plus récentes sont enregistrées
Fonctionnalités	Sélection de la valeur RCF, de la température et de la pré-température
Profils d'accélération / de décélération	9 courbes d'accélération et 10 courbes de décélération
Reconnaissance du rotor	Automatique et instantanée, dès l'insertion du rotor
Reconnaissance du déséquilibre	Électronique, en fonction du rotor et de la vitesse
Verrouillage de la porte de la centrifugeuse	Fermeture et verrouillage automatique de la porte de la centrifugeuse à partir d'une position de maintien initiale
Support de couvercle de rotor	Côté gauche de la centrifugeuse
Plateforme de rotor	Côté droit de la centrifugeuse, près de l'écran tactile

Table 6: Caractéristiques du produit et matériaux utilisés

### 5.3. Liste de centrifugeuses

Num. de cat.	Description
75008580	LYNX 4000 Centrifugeuse Superspeed, 200-240 V $\pm 10$ %
75008581	LYNX 4000 Centrifugeuse Superspeed, 220(380)-240(415) V $\pm 10$ %
75008590	LYNX 6000 Centrifugeuse Superspeed, 200-208 / 220-240 V $\pm 10$ %
75008591	LYNX 6000 Centrifugeuse Superspeed, 220(380)-240(415) V $\pm 10$ %
75008592	LYNX 6000 Centrifugeuse Superspeed, 220-240 V $\pm 10$ %

Table 7: Liste de centrifugeuses

### 5.4. Liste de rotors

Num. de cat.	Description
75003000	BIOFlex HC
75003002	BIOFlex HS
75003010	TH13-6x50
096-061075	F9-6x1000 LEX
096-041075	F10-4x1000 LEX
096-062375	F12-6x500 LEX
096-062075	F14-6x250y
096-145075	F14-14x50cy
096-124375	F20-12x50 LEX
096-084275	F21-8x50y
096-484075	F23-48x1.5
75003013	TCF-20 Zonal
75003012	TCF-20 Continuous Flow
75003009	T29-8x50
75003008	A27-8x50
75003007	A27-6x50
75003005	A22-24x16
75003004	A21-24x15c
75003006	A23-6x100

Table 8: Liste de rotors

Vous trouverez également de plus amples informations sur Internet : [www.thermofisher.com/rotors](http://www.thermofisher.com/rotors)

## 5.5. Spécifications techniques

Thermo Scientific LYNX 4000	
Durée de fonctionnement	99 h 59 min 59 s, mode de maintien
Vitesse maximale $n_{\max}$	24 000 tr/min (en fonction du type du rotor)
Vitesse minimale $n_{\min}$	500 tr/min
RCF maximale pour $n_{\max}$	68 905 x g
Énergie cinétique maximale	< 203 kJ
Niveau sonore pour les rotors à nacelle oscillante à vitesse maximale	< 61 dB (A)***
Niveau sonore pour les rotors à angle fixe à vitesse maximale	< 58 dB (A)***
Plage de réglage de la température	de -10 °C à +40 °C
Conditions environnementales	
Stockage et expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Utilisation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Humidité relative max. de 85 % à 31 °C Température ambiante admissible : +2 °C à +35 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Dissipation de chaleur	
- Rotors à nacelle oscillante*	2,5 kWh
- Rotors à angle fixe**	2,25 kWh
IP (degré de protection selon CEI 60529)	20
Dimensions	
Hauteur avec porte fermée (y compris interface utilisateur)	1 045 mm
Hauteur avec porte ouverte	1 530 mm
Largeur	735 mm
Profondeur	810 mm
Poids sans rotor	256 kg
<p>* Application typique : Rotor BIOFlex HC Rotor, 4 °C, 5500 tr/min, 4 cycles par heure.</p> <p>** Application typique : Rotor A-27-8x50, 4 °C, 24000 tr/min, 4 cycles par heure.</p> <p>*** mesuré à 1 m de distance et à 1,6 m de hauteur (rotor à nacelles oscillantes BIOFlex HC, 4 x 1000 ml, 5500 rpm ; rotor à angle fixe T29, 8 x 50 ml, 24000 tr/min)</p>	



Table 9: Spécifications techniques LYNX 4000

## Thermo Scientific LYNX 6000



Durée de fonctionnement	99 h 59 min 59 s, mode de maintien
Vitesse maximale $n_{\max}$	29000 tr/min (en fonction du type du rotor)
Vitesse minimale $n_{\min}$	500 tr/min
RCF maximale pour $n_{\max}$	100 000 x g
Énergie cinétique maximale	< 203 kJ
Niveau sonore pour les rotors à nacelle oscillante à vitesse maximale	< 61 dB (A)***
Niveau sonore pour les rotors à angle fixe à vitesse maximale	< 57 dB (A)***
Plage de réglage de la température	de -20 °C à +40 °C

### Conditions environnementales

Stockage et expédition	Température : de -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Utilisation	Utiliser à l'intérieur Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Humidité relative max. de 85 % à 31 °C Température ambiante admissible : +2 °C à +35 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Dissipation de chaleur	
- Rotors à nacelle oscillante*	2,5 kWh
- Rotors à angle fixe**	1,5 kWh
IP (degré de protection selon CEI 60529)	20

### Dimensions

Hauteur avec porte fermée (y compris interface utilisateur)	1 045 mm
Hauteur avec porte ouverte	1 530 mm
Largeur	735 mm
Profondeur	810 mm

<b>Poids sans rotor</b>	266 kg
-------------------------	--------

\* Application typique : Rotor BIOFlex HC Rotor, 4 °C, 5500 tr/min, 4 cycles par heure.

\*\* Application typique : Rotor A-27-8x50, 4 °C, 24000 tr/min, 4 cycles par heure.

\*\*\* mesuré à 1 m de distance et à 1,6 m de hauteur (rotor à nacelles oscillantes BIOFlex HC, 4 x 1000 ml, 5500 tr/min ; rotor à angle fixe T29, 8 x 50 ml, 29000 tr/min)

Table 10: Spécifications techniques LYNX 6000



## 5.6. Directives, normes et orientations

Tension / Fréquence	Directives et orientations	Normes
<b>Europe</b> 220-240 V, 50 / 60 Hz 380-415 V, 50 / 60 Hz	<u>2006/42/CE</u> Directive « Machines »  <u>2014/35/UE</u> Basse tension (objectifs de protection)  <u>2014/30/CE</u> Directive CEM  <u>2011/65/CE RoHS</u> et tous les amendements et ajouts applicables  Restriction de l'usage de certaines Substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 Classe B EN ISO 14971 ISO 9001
<b>États-Unis/Canada</b> 208 V, 60 Hz 240 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC Pièce 15 ICES-001 EN ISO 14971 ISO 9001
<b>Japon</b> 200 V, 50 / 60 Hz		CEI 61010-1 CEI 61010-2-020 CEI 61010-2-011 IEC 61326-1 Classe B
<b>Chine</b> 220-240 V, 50 / 60 Hz 380-415 V, 50 / 60 Hz		EN ISO 14971 ISO 9001

**Table 11:** Directives, normes et orientations

**AVIS** Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe B, selon la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites visent à assurer une protection suffisante contre les brouillages radioélectriques nuisibles dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio. S'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, pouvant être déterminées par sa mise sous tension puis hors tension, l'utilisateur est encouragé à tenter de corriger les interférences par l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter l'espace séparant l'équipement et le récepteur.
- Raccorder l'équipement à une prise située sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est raccordé.
- Consulter le distributeur ou un réparateur radio/TV compétent pour obtenir de l'aide.

## 5.7. Données relatives au raccordement

Tension [V]	Fréquence [Hz]	Courant assigné [A]	Absorption de puissance [W]	Protection côté bâtiment [A]	Protection de l'appareil [A]
200-240	50/60	22	4200	30 <sup>1)2)</sup>	30
200-208 / 220-240	50/60	22	4200	30 <sup>1)2)</sup>	30
220-240	50/60	22	4200	22	30
220 (380)-240 (415) (triphase)	50/60	14,5	4200	16 <sup>3)</sup>	16

1) Utiliser un disjoncteur 1 A avec courbe de déclenchement de type B ou C (D ou K sont également applicables).

2) Pour l'Amérique du Nord : utiliser, par ex., GES-9888 30 A.

3) Pour les appareils triphasés (charge non équilibrée, pas de L3) utiliser un disjoncteur 32 A avec courbe de déclenchement de type B ou C (D ou K sont également applicables).

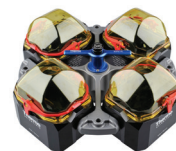
Table 12: Alimentation

## 5.8. Réfrigérants

Num. de cat.	Centrifugeuse	Réfrigérant	Quantité	Pression max. côté bas	Pression max. côté haut	PRP	CO2e
75008580	LYNX 4000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008581	LYNX 4000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008590	LYNX 6000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008591	LYNX 6000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg
75008592	LYNX 6000	R-744	1,2 kg	95 bar	140 bar	1	1,2 kg

Table 13: Réfrigérants

## 6. Données techniques du rotor



### 6.1. BIOFlex HC

#### 6.1.1. Volume de livraison

Élément	N° de cat.	Quantité
Rotor BIOFlex HC, y compris 4 nacelles	75003000	1
Bio-flacons en polypropylène à large ouverture de 1000 ml	75007300	4
Adaptateurs 1000 ml	75007301	4
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1

Table 14: Volume de livraison du rotor BIOFlex HC

#### 6.1.2. Caractéristiques techniques

Type	Nacelle oscillante
Matériau	Acier inoxydable avec nacelles en aluminium
Dimensions des tubes Ø x L	126 x 140 mm
Poids net	5,35 kg (corps de rotor) 10,2 kg/ (croisillon avec nacelles)
Capacité	4 x 1000 ml
Charge maximale admissible	4 x 1500 g
Nombre de cycles maximum	14 000
Rayon (max. / min.)	209 mm / 108 mm
Angle	90°
Température d'autoclavage max.*	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

\* Non autoclavable : Couvercle ClickSeal à joint torique (20058488).

Table 15: Caractéristiques techniques du rotor BIOFlex HC

#### 6.1.3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	5500 tr/min	5500 tr/min
RCF maximale	7 068 x g	7 068 x g
Valeur K avec $n_{max}$	5522	5522
Durée d'accélération / de freinage	80 s / 105 s	80 s / 110 s
Vitesse max. pour 4 °C	5500 tr/min	5500 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-10 °C	-10 °C

Table 16: Données de performance du rotor BIOFlex HC

## 6. 1. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. (x g)
Couvercles de bioconfinement Thermo Scientific ClickSeal (qté. 4)	75007309	-	-
Kit de remplacement de joint torique pour les couvercles ClickSeal (qté. 4)	75007001	-	-
Support de rotor	75003711	-	-
Nacelles de remplacement BIOFlex HC, lot de 4	75003021	-	-
Bouchon de remplacement pour un récipient de confinement biologique double pour tube conique de 50 ml (qté. 1)	50129119	-	-
Joints toriques de remplacement pour nacelle de 50 ml (jeu de 12)	75003789	-	-
Remplacement du tampon de support de microplaques	20056846	-	-

Table 17: Accessoires du rotor BIOFlex HC

## 6. 1. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ ens.	Tubes/ rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
1000,0	1000,0	Bio-flacon à large ouverture en polypropylène	75007300	4	4	5500	7 068	126 x 140	Adaptateur	75007301	4	1 emplacement par adaptateur
750,0	750,0	Bio-flacon à large ouverture en polypropylène	75006443	1	4	3600	3 028	98 x 133	Adaptateur	75007304	4	1 emplacement par adaptateur
500,0	500,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1493	6	4	5500	7 068	70 x 160	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
500,0	500,0	Flacon Fiberlite PC	010-1494	6	4	5500	7 068	70 x 160	Verrouillage	Inclus	36	Capuchon PPGF av. bouchon PP
500,0	450,0	Flacon Nalgene PP	3141-0500	24	4	5500	7 068	70 x 160	Adaptateur	75004253	4	1 emplacement par adaptateur
500,0	450,0	Flacon Nalgene PC	3140-0500	24	4	5500	7 068	70 x 160	Adaptateur	75004253	4	1 emplacement par adaptateur
500,0	450,0	Flacon conique Corning™	-	-	4	5500	7 068	98 x 133	Adaptateur	75007302	4	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1495	6	8	5500	7 068	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PC	010-1496	6	8	5500	7 068	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
250,0	250,0	Flacon Nalgene PP	3141-0250	36	8	5500	7 068	62 x 130	Adaptateur	75007305	4	2 emplacements par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PC	3140-0250	36	8	5500	7 068	62 x 130	Adaptateur	75007305	4	2 emplacements par adaptateur
250,0	250,0	Flacon conique à large ouverture Nalgene	-	-	4	5500	7 068	26 x 145	Adaptateur	75005392	4	1 emplacement par adaptateur
250,0	-	Flacon conique Corning™	-	-	4	5500	7 068	26 x 145	Adaptateur	75005392	4	1 emplacement par adaptateur
225,0	-	Flacon conique Falcon™	-	-	8	5500	7 068	62 x 130	Adaptateur	75007305	4	2 emplacements par adaptateur
									Adaptateur	BD 352090	Acheter séparément	1 emplacement par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
200,0	-	Flacon conique Nunc Conical	376813		8	5500	7 068	26.5 x 139	Adaptateur	75007305	4	2 emplacements par adaptateur
									Adaptateur	Nunc 377585	-	1 emplacement par adaptateur
175,0	175,0	Flacon conique à large ouverture Nalgene PP	3143-0175	36	8	5500	7 068	62 x 130	Adaptateur	75007305	4	2 emplacements par adaptateur
									Adaptateur	Nalgene DS3126-0175	2	1 emplacement par adaptateur
175,0	175,0	Flacon conique à large ouverture Nalgene PP	3144-0175	36	8	5500	7 068	62 x 130	Adaptateur	75007305	4	2 emplacements par adaptateur
									Adaptateur	Nalgene DS3126-0175	2	1 emplacement par adaptateur
100,0	-	Tube à fond rond avec couvercle ouvert	-	-	30	4 500	4 732	45 x 123	Adaptateur	75101073	4	2 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
50,0	-	Tube conique de culture tissulaire	-	-	40	5 500	7 068	29,5 x 116	Adaptateur	75003674	4	10 emplacements par adaptateur
50,0	-	Réceptacle de confinement biologique double pour tube conique 50 ml	-	-	20	5 500	7 068	29,5 x 116	Adaptateur	75004255	2	5 emplacements par adaptateur
									Flacon	75003787	1	(10 inclus par 2 adaptateurs)
		Tube Nalgene Oak Ridge	-	-	20	5 500	7 068	1 x 30	Adaptateur	75005802	2	1 emplacement par adaptateur
		Tube Nalgene Oak Ridge	-	-	20	5 500	7 068	1 x 16	Adaptateur	75005803	2	1 emplacement par adaptateur
		Tube conique de culture tissulaire	-	-	20	5 500	7 068	1 x 15	Adaptateur	75005808	2	1 emplacement par adaptateur
		Tube Nalgene Oak Ridge	-	-	20	5 500	7 068	1 x 16	Adaptateur	75005803	2	1 emplacement par adaptateur
		Réceptacle à échantillon de sang	-	-	20	5 500	7 068	1 x 10	Adaptateur	75005804	2	1 emplacement par adaptateur
		Réceptacle à échantillon de sang	-	-	20	5 500	7 068	1 x 7	Adaptateur	75005805	2	1 emplacement par adaptateur
		Réceptacle à échantillon de sang (11)	-	-	40	5 500	7 068	2 x 3,5	Adaptateur	75005806	2	1 emplacement par adaptateur
		Microtube	-	-	40	5 500	7 068	2 x 1,5	Adaptateur	75005807	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	42,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0050	100		5 500	7 068	29,5 x 120	Adaptateur	75004252	4	1 emplacement par adaptateur
50,0	42,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3138-0050	100		5 500	7 068	29,5 x 120	Adaptateur	75004252	4	12 emplacements par adaptateur
50,0	50,0	Tube conique ou contourné	-	-	20	5 500	7 068	29,5 x 120	Adaptateur	75003824	4	12 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-


Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
25,0	25,0	Tube conique ou contourné	-	-	28	4500	4732	29,5 x 120	Adaptateur	75003716	4	7 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
25,0	25,0	Tube conique ou contourné	-	-	28	4500	4732	29,5 x 120	Adaptateur	75003716	4	7 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
16,0	16,0	Tube à fond rond Nalgene PP	3139-0016	50		4500	4732	18 x 134	Adaptateur	75003718	4	12 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
16,0	16,0	Tube à fond rond Nalgene PC	3138-0016	50		4500	4732	18 x 134	Adaptateur	75003718	4	12 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
15,0	-	Tube conique de culture tissulaire	-	-	96	5500	7068	17.5 x 121	Adaptateur	75007306	4	24 emplacements par adaptateur
15,0	-	Réceptacle à échantillon de sang	-	-	32	4500	4732	17 x 125	Adaptateur	75003719	4	8 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
10	-	Réceptacle à échantillon de sang ou tube Corex™/Kimble™	-	-	148	4500	4732	17 x 110	Adaptateur	75003672	4	37 emplacements par adaptateur
3	-	RIA ou tube à fond rond (sans bouchon)	-	-	148	4500	4732	13 x 116	Adaptateur	75003724	4	37 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
4,5-6 ml		Réceptacle à échantillon de sang (Greiner™)	-	-	164	5500	7068	14 x 110	Adaptateur	75003709	4	41 emplacements par adaptateur
5/7 ml		Réceptacle à échantillon de sang (BD)	-	-	196	4500	4732	14 x 110	Adaptateur	75003671	4	49 emplacements par adaptateur
1,5-2,0		Microtube conique	-	-	192	5500	7068		Adaptateur	75003733	4	48 emplacements par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
Micro-plaques		Microplaques standard	-	-	24	5500	7068	86 x 128	Adaptateur	75007303		6 emplacements par adaptateur
Micro-plaques		Microplaques Deep well	-	-	8	5500	7068	86 x 128	Adaptateur	75007303		2 emplacements par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
Flacons		Nunc Easy Flask T-75	-	-	4	2925	2000	11 x 50	Adaptateur	75008383	4	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
Flacons		Nunc Easy Flask T-25	-	-	8	2925	2000		Adaptateur	75008384	4	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur BIOLink	75007304	4	-
Poches de sang	-	Petites poches de sang / poches de culture cellulaire	-	-	-	3600	3028		Adaptateur	75003829	4	2 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												

Table 18: Matériel de laboratoire du rotor BIOFlex HC

## 6. 1. 6. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

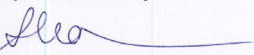
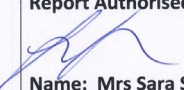
## Containment Testing of Rotor BioFlex HC in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 170-12 G**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

A BioFlex HC rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 5,500 rpm, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name:</b> Ms Susan Macken <b>Title:</b> Biosafety Scientist	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist
--	---

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

## 6.2. BIOFlex HS



### 6. 2. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor BIOFlex HS, y compris 4 nacelles	75003002	1
Bio-flacons en polypropylène à large ouverture de 400 ml (qty. 4)	75007585	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1

Table 19: Volume de livraison du rotor BIOFlex HS

### 6. 2. 2. Caractéristiques techniques

Type	Nacelle oscillante
Matériau	Acier inoxydable avec nacelles en aluminium
Poids net	4,36 kg (corps de rotor) 7,64 kg (corps de rotor avec nacelles)
Capacité	4 x 1000 ml
Charge maximale admissible	4 x 600 g
Dimensions des tubes Ø x L	80 x 125 mm
Nombre de cycles maximum	30 000
Rayon (max. / min.)	183 mm / 71 mm
Angle	90°
Température d'autoclavage max.*	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

\* Non autoclavable : Couvercle ClickSeal à joint torique (20058483).

Table 20: Caractéristiques techniques du rotor BIOFlex HS

### 6. 2. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Type	Nacelle oscillante	Nacelle oscillante
Matériau	Acier inoxydable avec nacelles en aluminium	Acier inoxydable avec nacelles en aluminium
Vitesse maximale	7 000 tr/min	7 000 tr/min
RCF maximale	10 025 x g	10 025 x g
Valeur K avec $n_{max}$	4 889	4 889
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 65 s	40 s / 65 s
Vitesse max. pour 4 °C	7 000 tr/min	7 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	< 4 °C	-10 °C

Table 21: Données de performance du rotor BIOFlex HS



## 6. 2. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Couvercles ClickSeal Biocontainment (4 unités)	75003656	-	-
Kit de remplacement de joint torique pour les couvercles ClickSeal (qté. 4)	75003657	-	-
Support de rotor	75003711	-	-
Nacelles de remplacement BIOFlex HS, lot de 4	75003040	-	-
Kit de remplacement de joint torique pour un bouchon de récipient de confinement biologique double pour tube conique de 50 ml (qté. 6)	75003789	-	-

Table 22: Accessoires du rotor BIOFlex HS

## 6. 2. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
400,0	400,0	Bio-flacon en polypropylène	75007585	12	4	7 000	10 025	80 x 125	-	-	-	-
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1495	6	4	7 000	10 025	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PC	010-1496	6	4	7 000	10 025	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
250,0	250,0	Flacon conique à large ouverture Nunc	376814	40	4	7 000	10 025	60x144	Adaptateur	75004258	4	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PP	3141-0250	36	4	7 000	10 025	62 x 135	Adaptateur	75004257	4	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PC	3140-0250	36	4	7 000	10 025	62 x 135	Adaptateur	75004257	4	1 emplacement par adaptateur
225,0	-	Flacon conique Falcon™	-	-	4	4 800	4 700	62 x 130	Adaptateur	75004257	4	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur	BD 352090	Acheter séparément	1 emplacement par adaptateur
200,0	200,0	Flacon conique Nunc PP	376813		4	7 000	10 025	62 x 125	Adaptateur	75004258	4	1 emplacement par adaptateur
175,0	175,0	Flacon conique à large ouverture Nalgene PP	3143-0175	36	4	7 000	10 025	62 x 125	Adaptateur	75004258	4	1 emplacement par adaptateur
175,0	175,0	Flacon conique à large ouverture Nalgene PC	3144-0175	36	4	7 000	10 025	62 x 125	Adaptateur	75004258	4	1 emplacement par adaptateur
100,0	-	Tube à fond rond avec couvercle ouvert	-	-	4	4 800	4 700	45 x 117	Adaptateur	75003708	4	1 emplacement par adaptateur
50,0	-	Tube à fond rond DIN	-	-	12	4 800	4 700	34,5 x 105	Adaptateur	75003707	4	3 emplacements par adaptateur
50,0	42,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0050	100	16	7 000	10 025	28,5 x 114	Adaptateur	75003799	4	4 emplacements par adaptateur
50,0	42,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	100	16	7 000	10 025	28,5 x 114	Adaptateur	75003799	4	4 emplacements par adaptateur
50,0	-	Tube conique de culture tissulaire	-	-	16	4 800	4 700	29,5 x 116	Adaptateur	75003683	4	4 emplacements par adaptateur


Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	-	Tube conique de culture tissulaire	-	-	12	7 000	10 025	29,5 x 116	Adaptateur	75005393	4	3 emplacements par adaptateur
50,0	-	Récipient de confinement biologique double pour tube conique 50 ml	-	-	12	7 000	10 025	29,5 x 116	Adaptateur	75004259	2	2 emplacements par adaptateur
									Flacon	75003787	1	(2 inclus par 2 adaptateurs)
		Tube Nalgene Oak Ridge	-	-	12	7 000	10 025	1 x 30	Adaptateur	75005802	2	1 emplacement par adaptateur
		Tube Nalgene Oak Ridge	-	-	12	7 000	10 025	1 x 16	Adaptateur	75005803	2	1 emplacement par adaptateur
		Tube conique de culture tissulaire	-	-	12	7 000	10 025	1 x 15	Adaptateur	75005808	2	1 emplacement par adaptateur
		Récipient à échantillon de sang	-	-	12	7 000	10 025	1 x 10	Adaptateur	75005804	2	1 emplacement par adaptateur
		Récipient à échantillon de sang	-	-	12	7 000	10 025	1 x 7	Adaptateur	75005805	2	1 emplacement par adaptateur
		Récipient à échantillon de sang (11 mm)	-	-	24	7 000	10 025	2 x 3,5	Adaptateur	75005806	2	2 emplacements par adaptateur
		Microtube	-	-	24	7 000	10 025	2 x 1,5	Adaptateur	75005807	2	2 emplacements par adaptateur
30,0	-	Tube à fond rond/plat DIN	-	-	20	7 000	10 025	25,5 x 108	Adaptateur	75003703	4	5 emplacements par adaptateur
20,0	-	Tube à fond rond	-	-	12	4 800	4 700	25 x 110	Adaptateur	75003706	4	3 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube à fond rond Nalgene PP	3139-0016	50	28	7 000	10 025	18 x 112	Adaptateur	75003798	4	7 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube à fond rond Nalgene PC	3138-0016	50	28	7 000	10 025	18 x 112	Adaptateur	75003798	4	7 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube conique de culture tissulaire	-	-	36	7 000	10 025	17 x 121	Adaptateur	75005394	4	9 emplacements par adaptateur
15,0	-	Récipient à échantillon de sang (17 x 125 mm)	-	-	16	4 800	4 700	15,5 x 131	Adaptateur	75003794	4	4 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube à fond rond (Sarstedt™)	-	-	40	4 800	4 700	17 x 105	Adaptateur	75003704	4	10 emplacements par adaptateur
10-15 ml	-	Tube Corex™/Kimble™ ou récipient à échantillon de sang, 10 ml (BD Vacutainer™/Vacurette™)	-	-	56	7 000	10 025	17 x 113	Adaptateur	75003681	4	14 emplacements par adaptateur
5/7 ml	-	Récipient à échantillon de sang (Vacutainer)	-	-	76	4 800	4 700	13 x 110	Adaptateur	75003680	4	19 emplacements par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
4,5-6 ml	-	Réceptacle à échantillon de sang (Greiner™)	-	-	64	7 000	10 025	13 x 110	Adaptateur	75003825	4	16 emplacements par adaptateur
3/5 ml	-	RIA ou tube à fond rond (sans bouchon)	-	-	76	7 000	10 025	11 x 110	Adaptateur	75003793	4	19 emplacements par adaptateur
1,5-2 ml	-	Microtube conique/rond	-	-	136	7 000	10 025	11 x 45	Adaptateur	75003700	4	34 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												

Table 23: Matériel de laboratoire du rotor BIOFlex HS

## 6. 2. 6. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

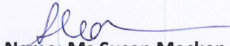
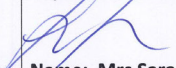
## Containment Testing of Rotor BioFlex HS in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 170-12 F**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

A BioFlex HS rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 7,000 rpm, using Annex AA of IEC 1010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name:</b> Ms Susan Macken <b>Title:</b> Biosafety Scientist	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist
--	---

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

## 6.3. TH13-6x50



### 6. 3. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor TH13-6x50 et couvercles de confinement biologique	75003010	1
Tube Nalgene PPCO Oak Ridge, 50 ml avec capuchon d'étanchéité	3139-0050	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Kit de remplacement des joints toriques (comprend de la graisse pour boulons et filets 76003500)	75007002	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1

Table 24: Volume de livraison du rotor TH13-6x50

### 6. 3. 2. Caractéristiques techniques

Type	Nacelle oscillante
Matériau	Aluminium avec nacelles en titane
Poids net	7,2 kg /15,8 lbs
Capacité	6 x 50 ml
Charge maximale admissible	6 x 80 g
Dimensions des tubes Ø x L	29 x 104 mm
Nombre de cycles maximum	30 000
Rayon (max. / min.)	158 mm / 57 mm
Angle	90°
Température d'autoclavage max.	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

Table 25: Caractéristiques techniques du rotor TH13-6x50

### 6. 3. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	13 100 tr/min	13 100 tr/min
RCF maximale (rayon de 158 mm)	30 314 x g	30 314 x g
Valeur RCF minimale (rayon de 57 mm)	10 936 x g	10 936 x g
Valeur K avec $n_{max}$	1 503	1 503
Durée d'accélération / de freinage	50 s / 70 s	45 s / 75 s
Vitesse max. pour 4 °C	13 100 tr/min	13 100 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	0 °C	-2 °C

Table 26: Données de performance du rotor TH13-6x50

### 6. 3. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Couvercle de bioconfinement de rechange (unique)	50129119	-	-
Joints toriques de remplacement pour nacelles TH13-6x50, lot de 6	75007002	-	-

Table 27: Accessoires du rotor TH13-6x50

### 6. 3. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimen- sions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0		Tube à paroi mince PA	03139	25	6	13100	30314	28 x 104	-	-	-	-
50,0	50,0	Tube conique Nunc PP	339650	25	6	-	-	-	Adaptateur	75004264	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	50,0	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	6	13100	30314	-	Adaptateur	75004264	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	50,0	Tube conique Corning™	-	-	6	13100	30314	-	Adaptateur	75004264	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	50,0	Tube conique Sarstedt™	-	-	6	13100	30314	-	Adaptateur	75004264	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	50,0	Tube conique Sterilin™ PP	-	-	6	13100	30314	-	Adaptateur	75004264	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	50,0	Tube filtrant conique (par exemple Amicon™)	-	-	6	-	-	-	Adaptateur	75004264	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	50,0	Tube conique Greiner™	-	-	6	13100	30314	-	Adaptateur	75004264	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	48,0	Tube à collet PC	03146	25	6	13100	30314	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	46,0	Tube à collet PP	03147	25	6	13100	30314	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	43,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3118-0050	100	6	13100	30314	29 x 107	Verrouillage	Inclus	100	Capuchon à vis PP
50,0	43,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3119-0050	50	6	13100	30314	29 x 107	Verrouillage	Inclus	100	Capuchon à vis PP
50,0	43,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	6	13100	30314	29 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
50,0	43,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	6	13100	30314	29 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
16,0	16,0	Tube à collet PP	03244	50	6	13100	30314	18 x 100	Verrouillage	03299	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique Nunc PP	339650	50	6	-	-	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique Greiner™	-	-	6	13100	30314	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	6	13100	30314	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
15,0	15,0	Tube conique Corning™	-	-	6	13 100	30 314	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique Sarstedt PP	-	-	6	13 100	30 314	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique Sterilin™ PP	-	-	6	13 100	30 314	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube filtrant conique (par exemple Amicon™)	-	-	6	-	-	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
14,0	11,0	Tube à collet PC	03246	50	12	13 100	30 314	18 x 75	Verrouillage	03269	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003025	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	12,0	Tube à collet PP	03116	50	6	13 100	30 314	16 x 100	Verrouillage	03266	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003028	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	12,0	Tube à collet PC	03115	50	6	13 100	30 314	16 x 100	Verrouillage	75003028	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00367	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	-	Tube conique gradué Pyrex™	-	-	6	5 000	4 416	18 x 100	Adaptateur	00367	1	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,7	Tube PC Oak Ridge	03020	50	6	13 100	30 314	16 x 83	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Verrouillage	03924	25	Capuchon à vis PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube Oak Ridge PP	03929	50	6	13 100	30 314	16 x 83	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Verrouillage	03924	25	Capuchon à vis PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
7,0	7,0	Tube à collet PC	03120	50	6	13 100	30 314	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
7,0	7,0	Tube à collet PP	03121	50	6	13 100	30 314	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
4,0	4,0	Tube à collet PP	03105	50	12	13 100	30 314	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
4,0	4,0	Tube à collet PC	03104	50	12	13 100	30 314	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
1,5	1,5	Microtube en polyallomère	314352H01	100	18	10 100	18 112	11 x 40	Adaptateur	75003029	2	3 emplacements par adaptateur



Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
1,0	1,0	Tube en cellulose (acétate-butylate)	03103	50	24	13100	30314	7 x 50	Adaptateur	00408	1	4 emplacements par adaptateur

Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.

Table 28: Matériel de laboratoire du rotor TH13-6x50

### 6. 3. 6. Certification de confinement biologique

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



## 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.

<p><b>Report Written By</b></p>  <p><b>Name:</b> Ms Susan Macken <b>Title:</b> Biosafety Scientist</p>	<p><b>Report Authorised By</b></p>  <p><b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist</p>
---	--

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

## 6.4. T29-8x50

### 6. 4. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor T29-8x50	75003009	1
Tube Nalgene PPCO Oak Ridge, 50 ml avec capuchon d'étanchéité	3139-0050	8
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Kit de remplacement des joints toriques (comprend de la graisse pour boulons et filets 76003500)	75007009	1
Pince circlip	65614	1

Table 29: Volume de livraison du rotor T29-8x50



### 6. 4. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Titane
Poids net	8,4 kg/18,5 lb
Capacité	8 x 50 ml
Charge maximale admissible	8 x 75 g
Nombre de cycles maximum	50 000
Rayon (max. / min.)	107 mm / 33 mm
Angle	34°
Température d'autoclavage max.	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

Table 30: Caractéristiques techniques du rotor T29-8x50

### 6. 4. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	24 000 tr/min	29 000 tr/min
RCF maximale	68 905 x g	100 605 x g
Valeur K avec $n_{max}$	354	354
Durée d'accélération / de freinage	90 s / 105 s	70 s / 110 s
Vitesse max. pour 4 °C	22 500 tr/min	24 200 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	7 °C	19 °C

Table 31: Données de performance du rotor T29-8x50



#### 6. 4. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Outil de scellage Ultracrimp et jauge à sertir	03920	-	-
Jauge à sertir Ultracrimp de rechange	03919	-	-
Bouchons et capuchons ultracrimp supplémentaires	03999	-	-
Capuchon de rotor	03538	-	-
Support de rotor	75003711	-	-

Table 32: Accessoires du rotor T29-8x50

#### 6. 4. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ ens.	Tubes/ rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimen- sions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	50,0	Tube PA Ultracrimp	03528	25	8	29 000	100 605	29 x 108	Verrouil- lage	Inclus	25	Fiches et capuchons en aluminium
									Accessoire	03538	1	Capuchon de rotor
									Accessoire	03529	2	Portoirs pour tubes
									Accessoire	03920	1	Outil de scellement de sertissage
50,0	37,0	Tube à collet PP	03147	25	8	29 000	100 605	29 x 102	Verrouil- lage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	36,0	Tube à collet PC	03146	25	8	29 000	100 605	29 x 102	Verrouil- lage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	46,0	Tube à paroi mince PA	03139	25	8	21 000	52 755	28 x 104	-	-	-	-
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	8	21 000	52 755	28 x 108	Verrouil- lage	Inclus	10	Joint FEP
50,0	43,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	8	29 000	100 605	29 x 107	Verrouil- lage	Inclus	50	Joint PP
50,0	43,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	8	29 000	100 605	29 x 107	Verrouil- lage	Inclus	50	Joint PP
30,0	28,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	8	29 000	100 605	26 x 102	Verrouil- lage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	75003027	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	28,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0030	50	8	29 000	100 605	26 x 102	Verrouil- lage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	75003027	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	-	Tube en verre	-	-	8	-	-	24 x 106	Adaptateur	00368	1	Capuchons en option
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	8	29 000	100 605	-	Verrouil- lage	Inclus	1	Joint PA
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0016	50	8	29 000	100 605	-	Verrouil- lage	Inclus	1	Joint PA
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
16,0	13,0	Tube à collet PP	03244	50	8	29 000	100 605	18 x 100	Verrouillage	03299	50	Joint HDPE
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique	-	-	8	-	-	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
14,0	11,0	Tube à collet PC	03246	50	12	29 000	100 605	18 x 75	Verrouillage	03269	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003025	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	10,0	Tube à collet PP	03116	50	8	29 000	100 605	16 x 100	Verrouillage	03266	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003028	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	11,0	Tube à collet PC	03115	50	8	29 000	100 605	16 x 100	Verrouillage	03266	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003028	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	10,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	8	29 000	100 605	-	Verrouillage	Inclus	1	Joint PA
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	10,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0010	50	8	29 000	100 605	-	Verrouillage	Inclus	1	Joint PA
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube Oak Ridge PP	03929	50	8	29 000	100 605	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube PC Oak Ridge	03020	25	8	29 000	100 605	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PC	03120	50	8	21 000	52 755	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PP	03121	50	8	21 000	52 755	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PP	03105	50	8	29 000	100 605	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacement par adaptateur
4,0	3,0	Tubes à collets PC	03104	50	16	29 000	100 605	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacement par adaptateur
1,5	1,5	Microtube en polyallomère	314352H01	100	24	22 600	61 492	11 x 40	Adaptateur	75003029	2	3 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												

**Table 33:** Matériel de laboratoire du rotor T29-8x50

#### 6. 4. 6. Certification de confinement biologique

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



## Certificate of Containment Testing

### **Containment Testing of Rotor T29-8x50 in a Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 170-12 I**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012

#### **Test Summary**

A T29-8x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 29,000 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.

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

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

## 6.5. A21-24x15c

### 6. 5. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor A21-24x15	75003004	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1
Kit de remplacement des joints toriques (comprend de la graisse pour boulons et filets 76003500)	75007003	1
Pince circlip	65614	1

Table 34: Volume de livraison du rotor A21-24x15c



### 6. 5. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Aluminium
Poids net	8,7 kg /19,1 lbs
Capacité	24 x 15 ml
Charge maximale admissible	24 x 27 g
Dimensions des tubes Ø x L	121,5 x 16,5 mm
Nombre de cycles maximum	50 000
Rayon de la rangée intérieure (max. / min.)	122 mm / 44 mm
Rayon de la rangée extérieure (max. / min.)	122 mm / 61 mm
Angle de la rangée intérieure	42°
Angle, rangée extérieure	30°
Température d'autoclavage max.	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

Table 35: Caractéristiques techniques du rotor A21-24x15c

### 6. 5. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	19 500 tr/min	21 500 tr/min
RCF maximale	51 865 x g	63 049 x g
Valeur K avec $n_{max}$	379	379
Durée d'accélération / de freinage	95 s / 100 s	80 s / 95 s
Vitesse max. pour 4 °C	18 000 tr/min	20 500 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	7 °C	10 °C

Table 36: Données de performance du rotor A21-24x15c

#### 6. 5. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Support de rotor	75003711	-	-
Joint torique de remplacement	75007003	-	-

Table 37: Accessoires du rotor A21-24x15c

#### 6. 5. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
15,0	15,0	Tube à usage unique Nunc, conique Nunc PP <sup>1</sup>	339651	500	24	11 600	18 500	-	Verrouillage	Inclus	-	-
15,0	15,0	Tube à usage unique Greiner™ PP, conique <sup>1</sup>	-	-	24	21 500	63 049	-	Verrouillage	Inclus	-	-
15,0	15,0	Tube à usage unique Greiner™, conique <sup>1</sup>	-	-	24	21 500	63 049	-	Verrouillage	Inclus	-	-
15,0	15,0	Tube à usage unique Falcon™ PP, conique <sup>1</sup>	-	-	24	21 500	63 049	-	Verrouillage	Inclus	-	-
15,0	15,0	Tube à usage unique Corning™ PP, conique <sup>1</sup>	-	-	24	21 500	63 049	-	Verrouillage	Inclus	-	-
15,0	15,0	Tube à usage unique Corning™ PET, conique <sup>1</sup>	-	-	24	21 500	63 049	-	Verrouillage	Inclus	-	-
15,0	15,0	Tube à usage unique Sarstedt™ PP, conique <sup>1</sup>	-	-	24	21 500	63 049	-	Verrouillage	Inclus	-	-

Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.

Table 38: Matériel de laboratoire du rotor A21-24x15c

## 6. 5. 6. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor A21-24x15c in a Thermo Scientific Centrifuge


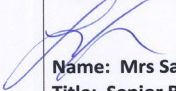
**Report No. 170-12 B**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

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

### Test Summary

An A21-24x15c rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 21,500 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.

<b>Report Written By</b>  <b>Name:</b> Ms Susan Macken <b>Title:</b> Biosafety Scientist	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist
--	---

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

## 6.6. A22-24x16



### 6. 6. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor A22-24x16	75003005	1
Tube Nalgene PPCO Oak Ridge, 16 ml avec capuchon d'étanchéité	3139-0016	24
Kit de remplacement des joints toriques (comprend de la graisse pour boulons et filets 76003500)	75007003	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1
Pince circlip	65614	1

Table 39: Volume de livraison du rotor A22-24x16

### 6. 6. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Aluminium
Poids net	7,7 kg /17,0 lbs
Capacité	24 x 16 ml
Charge maximale admissible	24 x 16 g
Nombre de cycles maximum	50 000
Rayon de la rangée intérieure (max. / min.)	111 mm / 39 mm
Rayon de la rangée extérieure (max. / min.)	111 mm / 54 mm
Angle de la rangée intérieure	28°
Angle, rangée extérieure	42°
Température d'autoclavage max.	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

Table 40: Caractéristiques techniques du rotor A22-24x16

### 6. 6. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	22 000 tr/min	22 000 tr/min
RCF maximale	60 063 x g	60 063 x g
Valeur K avec $n_{max}$	377	377
Durée d'accélération / de freinage	85 s / 90 s	60 s / 85 s
Vitesse max. pour 4 °C	20 500 tr/min	21 800 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	9 °C	5 °C

Table 41: Données de performance du rotor A22-24x16

## 6. 6. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Support de rotor	75003711	-	-

Table 42: Accessoires du rotor A22-24x16

## 6. 6. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimen- sions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
16,0	13,0	Tube à collet PP	03244	50	24	22 000	60 063	18 x 100	Verrouil- lage	03299	50	Fermeture à fermoir PP
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	24	22 000	60 063	18 x 107	Verrouil- lage	Inclus	-	Joint PP
16,0	16,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0016	50	24	22 000	60 063	18 x 107	Verrouil- lage	Inclus	-	Joint PP
7,0	6,0	Tube à collet PC	03120	50	24	22 000	60 063	13 x 100	Verrouil- lage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adapta- teur	00416	1	1 emplacement par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PP	03121	50	24	22 000	60 063	13 x 100	Verrouil- lage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adapta- teur	00416	1	1 emplacement par adaptateur
5,0	5,0	Tube Pyrex™	03102	50	24	5 000	3 102	12 x 75	Adapta- teur	00376	1	1 emplacement par adaptateur
1,5	1,5	Microtube en polyallomère	314352H01	100	24	22 000	60 063	11 x 40	Adapta- teur	00376	1	1 emplacement par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												

Table 43: Matériel de laboratoire du rotor A22-24x16



## 6. 6. 6. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor A22-24x16 in a Thermo Scientific Centrifuge

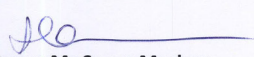
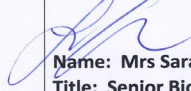
**Report No. 170-12 A**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

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

### Test Summary

An A22-24x16 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 22,000 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.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Susan Macken</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	---

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

## 6.7. A23-6x100



### 6.7.1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor A23-6x100	75003006	1
Tube Nalgene PPCO Oak Ridge, 85 ml avec capuchon d'étanchéité	3118-0085	6
Kit de remplacement des joints toriques (comprend de la graisse pour boulons et filets 76003500)	75007004	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1
Pince circlip	65614	1

Table 44: Volume de livraison du rotor A23-6x100

### 6.7.2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Aluminium
Poids net	7,2 kg /15,8 lbs
Capacité	6 x 100 ml
Charge maximale admissible	6 x 150 g
Dimensions des tubes Ø x L	38,0 x 105,0 mm
Nombre de cycles maximum	50 000
Rayon (max. / min.)	102 mm / 34 mm
Angle	25°
Température d'autoclavage max.	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

Table 45: Caractéristiques techniques du rotor A23-6x100

### 6.7.3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	21 000 tr/min	23 500 tr/min
RCF maximale	50 290 x g	63 513 x g
Valeur K avec $n_{max}$	503	503
Durée d'accélération / de freinage	60 s / 80 s	60 s / 85 s
Vitesse max. pour 4 °C	21 000 tr/min	23 500 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-1 °C	3 °C

Table 46: Données de performance du rotor A23-6x100

#### 6. 7. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Support de rotor	75003711	-	-

Table 47: Accessoires du rotor A23-6x100

#### 6. 7. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
94,0	70,0	Tube à paroi épaisse en PP	76002872	1	6	23500	62976	38 x 105	Verrouillage	75001568	1	Capuchon d'étanchéité
94,0	70,0	Tube de capuchon à vis PC	75002829	1	6	23500	62976	38 x 105	Verrouillage	75001540	1	Capuchon d'étanchéité
94,0	70,0	Tube de capuchon à vis PC	75002810	1	6	23500	62976	38 x 105	Verrouillage	75001568	1	Capuchon d'étanchéité
85,0	71,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3118-0085	100	6	23500	62976	29 x 114	Verrouillage	Inclus	100	Capuchon d'étanchéité PP
50,0	37,0	Tube à collet PP	03147	25	6	23500	62976	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	36,0	Tube à collet PC	03146	25	6	23500	62976	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	6	23500	62976	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Joint FEP
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	43,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	6	23500	62976	29 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	43,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0050	50	6	23500	62976	29 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
50,0	45,0	Tube conique de culture tissulaire	-	-	6	17000	32956	30 x 121	Adaptateur	75003103	-	1 emplacement par adaptateur
50,0	43,0	Tube à fond rond	-	-	6	23500	62976	30 x 117	Adaptateur	75003102	-	1 emplacement par adaptateur
38,0	35,0	Tube à fond rond	-	-	6	23500	62976	26 x 110	Adaptateur	75003094	-	1 emplacement par adaptateur
30,0	28,0	Tube PC Oak Ridge	314348	25	6	23500	62976	25 x 94	Verrouillage	314347	1	Assemblage d'étanchéité en aluminium
									Adaptateur	75003027	1	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur	75003102	-	1 emplacement par adaptateur
									Outil	314353	1	Outil d'extraction pour tubes

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
30,0	28,0	Tube Oak Ridge PP	314349	25	8	23500	62 976	25 x 94	Verrouillage	314347	1	Assemblage d'étanchéité en aluminium
									Adaptateur	75003027	1	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
									Outil	314353	1	Outil d'extraction pour tubes
30,0	28,0	Tube PP	75002951	10	6	23500	62 976	18 x 100	Verrouillage	75002957	10	Dispositif PP
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	6	23500	62 976	18 x 123	Adaptateur	76002906	-	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0016	50	6	23500	62 976	18 x 123	Adaptateur	76002906	-	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique de culture tissulaire	-	-	6	17 000	32 956	17 x 123	Adaptateur	75003095	-	1 emplacement par adaptateur
12,0	11,0	Tube à collet PC	03115	50	6	23500	62 976	16 x 100	Verrouillage	03266	50	PP Non étanche
									Adaptateur	00402	1	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
12,0	12,0	Tube à fond rond	-	-	12	23500	62 976	16 x 95	Adaptateur	75003093	-	2 emplacements par adaptateur
10,0	9,1	Tube Oak Ridge PP	03929	50	6	23500	62 976	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube PC Oak Ridge	03020	25	6	23500	62 976	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PC	03120	50	6	23500	62 976	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
6,5	6,5	Tube à fond rond	-	-	12	23500	62 976	13 x 114	Adaptateur	75003092	-	2 emplacements par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
4,0	3,0	Tube à collet PC	03104	50	12	23500	62976	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
									Adaptateur	75003102	1	1 emplacement par adaptateur
3,5	3,5	Tube à fond rond	-	-	24	23500	62976	11 x 100	Adaptateur	75003091		4 emplacements par adaptateur
1,5/2,0	-	Microtube conique	-	-	24	23500	62976	11 x 40	Adaptateur	76002905	-	4 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												

Table 48: Matériel de laboratoire du rotor A23-6x100

## 6. 7. 6. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

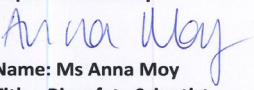
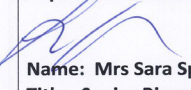
## Containment Testing of Rotor A23-6x100 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 170-12 H**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

An A23-6x100 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 23,000 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.

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

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

## 6.8. A27-6x50



### 6.8.1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor A27-6x50	75003007	1
Tube Nalgene PPCO Oak Ridge, 50 ml avec capuchon d'étanchéité	3139-0050	6
Kit de remplacement des joints toriques (comprend de la graisse pour boulons et filets 76003500)	75007006	1
Pince circlip	65614	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1

Table 49: Volume de livraison du rotor A27-6x50

### 6.8.2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Aluminium
Poids net	5,58 kg / 12,3 lbs
Capacité	6 x 50 ml
Charge maximale admissible	6 x 75 g
Dimensions des tubes Ø x L	29 x 108 mm
Nombre de cycles maximum	50 000
Rayon (max. / min.)	97 mm / 24 mm
Angle	34°
Température d'autoclavage max.	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

Table 50: Caractéristiques techniques du rotor A27-6x50

### 6.8.3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	24 000 tr/min	27 000 tr/min
RCF maximale	62 465 x g	79 057 x g
Valeur K avec $n_{max}$	485	485
Durée d'accélération / de freinage	55 s / 75 s	50 s / 80 s
Vitesse max. pour 4 °C	24 000 tr/min	25 500 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	2 °C	7 °C

Table 51: Données de performance du rotor A27-6x50

## 6. 8. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Outil de scellage Ultracrimp et jauge à sertir	03920	-	-
Jauge à sertir Ultracrimp de rechange	03919	-	-
Bouchons et capuchons supplémentaires Ultracrimp	03999	-	-
Capuchon de rotor	03538	-	-

Table 52: Accessoires du rotor A27-6x50

## 6. 8. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	50,0	Tube PA Ultracrimp	03528	25	6	27 000	79 057	29 x 108	Verrouillage	Inclus	25	Fiches et capuchons en aluminium
									Accessoire	03538	1	Capuchon de rotor
									Accessoire	03529	1	Portoirs pour tubes
									Accessoire	03920	1	Outil d'étanchéité
50,0	43,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	6	27 000	79 057	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
50,0	43,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	6	27 000	79 057	29 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
50,0	46,0	Tube FEP Oak Ridge	3114-0050	10	6	21 500	50 129	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis FEP
50,0	37,0	Tube à collet PP	03147	25	6	27 000	79 057	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	36,0	Tube à collet PC	03146	25	6	27 000	79 057	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	46,0	Tube à collet PA	03139	25	6	27 000	79 057	28 x 104	-	-	-	-
30,0	28,0	Tube PC Oak Ridge	314348	25	6	27 000	79 057	25 x 94	Verrouillage	314347	1	Aluminium étanche
									Adaptateur	75003027	2	1 emplacement par adaptateur
									Outil	314353	1	Outil d'extraction pour tubes
30,0	28,0	Tube Oak Ridge PP	314349	25	6	27 000	79 057	25 x 94	Verrouillage	314347	1	Aluminium étanche
									Adaptateur	75003027	2	1 emplacement par adaptateur
									Outil	314353	1	Outil d'extraction pour tubes
30,0	-	Tube en verre	-	6	6	-	-	24 x 106	Adaptateur	00368	1	Capuchons en option
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	-	27 000	79 057	18 x 107	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur



Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
16,0	16,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0016	50	-	27 000	79 057	18 x 107	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	13,0	Tube à collet PP	03244	50	6	27 000	79 057	18 x 100	Verrouillage	03299	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Tube en verre	-	-	6	11 000	13 122	18 x 102	Adaptateur	00363	1	1 emplacement par adaptateur
14,0	11,0	Tube à collet PC	03246	50	6	27 000	79 057	18 x 75	Verrouillage	03269	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003025	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	10,0	Tube à collet PP	03116	50	6	27 000	79 057	16 x 100	Verrouillage	03266	50	PP Non scellé
									Adaptateur	75003028	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	11,0	Tube à collet PC	03115	50	6	27 000	79 057	16 x 100	Verrouillage	03266	50	PP Non scellé
									Adaptateur	75003028	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	10,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0010	50	6	27 000	79 057	16 x 83	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube PP Oak Ridge <sup>2</sup>	03929	50	6	27 000	79 057	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube PC Oak Ridge	03020	25	6	27 000	79 057	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	10,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	6	27 000	79 057	16 x 83	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PC	03120	50	12	24 000	62 465	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	2	2 emplacements par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PP	03121	50	12	21 000		13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	2 emplacements par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PP	03105	50	12	27 000	79 057	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PC	03104	50	12	27 000	79 057	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP



Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
1,5	1,5	Microtube en polyallomère	314352H01	100	18	20300	44826	11 x 40	Adaptateur	75003029	2	3 emplacements par adaptateur

<sup>2</sup> Vitesse nominale de 21 000 tr/min en cas de remplissage partiel.  
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.

Table 53: Matériel de laboratoire du rotor A27-6x50

## 6. 8. 6. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor A27-6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 170-12 D**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

An A27-6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 27,000 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.

<b>Report Written By</b>  <b>Name:</b> Ms Susan Macken <b>Title:</b> Biosafety Scientist	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist
--	---

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

## 6.9. A27-8x50



### 6.9.1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor A27-8x50	75003008	1
Tube Nalgene PPCO Oak Ridge, 50 ml avec capuchon d'étanchéité	3139-0050	8
Huile de protection contre la corrosion	70009824	1
Lubrifiant pour boulons	75003786	1
Kit de remplacement des joints toriques (comprend de la graisse pour boulons et filets 76003500)	75007009	1
Pince circlip	65614	1

Table 54: Volume de livraison du rotor A27-8x50

### 6.9.2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Aluminium
Poids net	6,8 kg / 15,0 lbs
Capacité	8 x 50 ml
Charge maximale admissible	8 x 75 g
Dimensions des tubes Ø x L	29 x 108 mm
Nombre de cycles maximum	50 000
Rayon (max. / min.)	107 mm / 33 mm
Angle	34°
Température d'autoclavage max.	121 °C
Étanche aux aérosols	Oui

Table 55: Caractéristiques techniques du rotor A27-8x50

### 6.9.3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	24 000 tr/min	27 000 tr/min
RCF maximale	68 905 x g	87 207 x g
Valeur K avec $n_{max}$	408	408
Durée d'accélération / de freinage	85 s / 95 s	55 s / 85 s
Vitesse max. pour 4 °C	22 000 tr/min	23 500 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	13 °C	17 °C

Table 56: Données de performance du rotor A27-8x50

## 6. 9. 4. Accessoires

Description	Num. de cat.	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)
Outil de scellage Ultracrimp et jauge à sertir	03920	-	-
Jauge à sertir Ultracrimp de rechange	03919	-	-
Bouchons et capuchons supplémentaires Ultracrimp	03999	-	-
Capuchon de rotor	03538	-	-

Table 57: Accessoires du rotor A27-8x50

## 6. 9. 5. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	50,0	Tube PA Ultracrimp	03528	25	8	27 000	87 207	29 x 108	Verrouillage	Inclus	25	Fiches et capuchons en aluminium
									Accessoire	03538	1	Capuchon de rotor
									Accessoire	03529	2	Portoirs pour tubes
									Accessoire	03920	1	Outil de scellement de sertissage
50,0	37,0	Tube à collet PP	03147	25	8	27 000	87 207	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	36,0	Tube à collet PC	03146	25	8	27 000	87 207	29 x 102	Verrouillage	03268	25	Fermeture à fermoir PP
50,0	46,0	Tube à paroi mince PA	03139	25	8	21 000	52 755	28 x 104	-	-	-	-
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	8	21 000	52 755	28 x 104	Verrouillage	Inclus	10	Joint FEP
50,0	43,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	8	27 000	87 207	29 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
50,0	43,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	8	27 000	87 207	29 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
30,0	28,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	8	27 000	87 207	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
										75003027	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	28,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0030	50	8	27 000	87 207	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
										75003027	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	-	Tube en verre	-	-	8	-	-	24 x 106	Adaptateur	00368	1	Capuchons en option
16,0	16,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0016	50	8	27 000	87 207	18 x 107	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	13,0	Tube à collet PP	03244	50	8	27 000	87 207	18 x 100	Verrouillage	03299	50	Joint HDPE
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	8	27 000	87 207	18 x 107	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003026	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique	-	-	8	-	-	-	Adaptateur	75007321	2	1 emplacement par adaptateur
14,0	11,0	Tube à collet PC	03246	50	8	27 000	87 207	18 x 75	Verrouillage	03269	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003025	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	10,0	Tube à collet PP	03116	50	8	27 000	87 207	16 x 100	Verrouillage	03266	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00402	2	1 emplacement par adaptateur
12,0	11,0	Tube à collet PC	03115	50	8	27 000	87 207	16 x 100	Verrouillage	03266	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00402	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube Oak Ridge PP	03929	50	8	27 000	87 207	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	10,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	8	27 000	87 207	16 x 83	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	10,0	Tube Nalgene PP Oak Ridge	3139-0010	50	8	27 000	87 207	16 x 83	Verrouillage	Inclus	-	Joint PA
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	9,1	Tube PC Oak Ridge	03020	25	8	27 000	87 207	16 x 80	Verrouillage	03279	25	Joint PP
									Adaptateur	75003024	2	1 emplacement par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PC	03120	50	8	21 000	52 755	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
7,0	6,0	Tube à collet PP	03121	50	8	21 000	52 755	13 x 100	Verrouillage	03265	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	00473	1	1 emplacement par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PP	03105	50	8	27 000	87 207	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacement par adaptateur
4,0	3,0	Tubes à collets PC	03104	50	16	27 000	87 207	11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacement par adaptateur
1,5	1,5	Microtube en polyallomère	314352H01	100	24	21 000	53 302	11 x 40	Adaptateur	75003029	1	3 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												

Table 58: Matériel de laboratoire du rotor A27-8x50

## 6. 9. 6. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

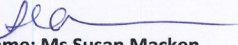
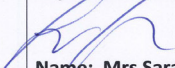
## Containment Testing of Rotor A27-8x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 170-12 C**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 10<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

An A27-8x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 27,000 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.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Susan Macken</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	---

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

## 6.10. Fiberlite F9-6x1000 LEX



### 6. 10. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F9-6x1000 LEX	096-061075	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-0621075	1
Verrouillage de flacon de 1000 ml	010-1471	6
1000 ml cale de verrouillage	010-1462	6
Joint torique de verrouillage 1000 ml (4-PK)	001-0298	6
Flacon à centrifuger PPCO 1 l sans	010-1407	6

Table 59: Volume de livraison du rotor F9-6x1000 LEX

### 6. 10. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	15,7 kg /34,5 lbs
Capacité	6 x 1000 ml
Charge maximale admissible	6 x 1460 g
Dimensions des tubes Ø x L	98 x 195 mm
Rayon (max. / min.)	194 mm / 77 mm
Angle	20°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 60: Caractéristiques techniques du rotor F9-6x1000 LEX

### 6. 10. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	-	9 000 tr/min
RCF maximale (rayon de 194 mm)	-	17 568 x g
Valeur RCF minimale (rayon de 77 mm)	-	6 973 x g
Valeur K avec $n_{max}$	-	2 886
Durée d'accélération / de freinage	-	135 s / 140 s
Vitesse max. pour 4 °C	-	9 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-	-10 °C

Table 61: Données de performance du rotor F9-6x1000 LEX

## 6. 10. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
1000,0	1000,0	Flacon Thermo Scientific™ Fiberlite™ PPCO <sup>4</sup>	010-1491	2	6	9000	17 568	98 x 195	Verrouillage	Inclus	2	Capuchon Nylon av. bouchon PP
1000,0	1000,0	Flacon Thermo Scientific™ Fiberlite PC <sup>4</sup>	010-1492	2	6	9000	17 568	98 x 195	Verrouillage	Inclus	2	Capuchon Nylon av. bouchon PP
1000,0	1000,0	Flacon haute performance Thermo Scientific™ Sorvall™ PPCO <sup>2, 4</sup>	010-1456	2	6	9000	17 568	98 x 195	Verrouillage	75003511 Inclus	2	Capuchon en aluminium haute performance avec bouchon en PP
1000,0	1000,0	Flacon haute performance Sorvall PPCO <sup>3, 4</sup>	010-1459	2	6	9000	17 568	98 x 195	Verrouillage	75003511 Inclus	2	Capuchon en aluminium haute performance avec bouchon en PP
500,0	400,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1493	6	6	9000	17 568	70 x 160	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0145	2	1 emplacement par adaptateur
500,0	400,0	Flacon Fiberlite PC	010-1494	6	6	9000	17 568	70 x 160	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0145	2	1 emplacement par adaptateur
500,0	450,0	Flacon Thermo Scientific™ Nalgene™ PPCO	3141-0500	24	6	7950	13 700	70 x 160	Verrouillage	Inclus	24	Joint PP
									Adaptateur	010-0145	2	1 emplacement par adaptateur
500,0	450,0	Flacon Thermo Scientific™ Nalgene™ PC	3140-0500	24	6	7950	13 700	70 x 160	Verrouillage	Inclus	24	Joint PP
									Adaptateur	010-0145	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1495	6	6	9000	17 568	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PC	010-1496	6	6	9000	17 568	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PPCO	3141-0250	36	6	9000	17 568	61 x 133	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PC	3140-0250	36	6	9000	17 568	61 x 135	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur



Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
250,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	6	9000	17568	-	Adaptateur	010-1096	2	1 emplacement par adaptateur
175,0	175,0	Tube conique à large ouverture Thermo Scientific™ Nalgene™ PPCO	3143-0175	36	6	9000	17568	61 x 144	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-1132	2	1 emplacement par adaptateur
175,0	175,0	Tube conique à large ouverture Thermo Scientific™ Nalgene™ PC	3144-0175	36	6	9000	17568	61 x 144	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-1132	2	1 emplacement par adaptateur
100	100	Tube Pyrex™	-	-	12	-	-	43 x 139	Adaptateur	010-1425	2	2 emplacements par adaptateur
80,0	76,0	Tube Oak Ridge PPCO	010-1280	6	18	9000	17568	38 x 109	Verrouillage	Inclus	6	Joint PP
									Adaptateur	010-1093	2	3 emplacements par adaptateur
85,0	81,0	Tube Thermo Scientific™ Nalgene™ PC Oak Ridge	3118-0085	100	18	9000	17568	38 x 109	Verrouillage	Inclus	100	Capuchon à vis PP
									Adaptateur	010-1093	2	3 emplacements par adaptateur
50,0	50,0	Tube à usage unique Thermo Scientific™ Nunc™, conique	339653	25	18	9000	17568		Verrouillage	Inclus	25	Joint PP
									Adaptateur	010-0180	2	5 emplacements par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	30	-	-	-	Adaptateur	010-0180	2	5 emplacements par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	30	-	-	-	Adaptateur	010-0180	2	5 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	30	9000	17568	29 x 115	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	36	9000	17568	29 x 115	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur



Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	46,0	Tube Nalgene PSF Oak Ridge	3137-0050	50	36	9000	17 568	29 x 115	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	36	9000	17 568	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	42	9000	17 568	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1095	2	7 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0030	50	42	9000	17 568	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1095	2	7 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0030	10	42	9000	17 568	26 x 102	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1095	2	7 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	84	9000	17 568	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1087	2	14 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0016	50	84	9000	17 568	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1087	2	14 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	72	-	-	-	Adaptateur	010-1079	2	12 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	72	-	-	-	Adaptateur	010-1079	2	12 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0010	50	108	9000	17 568	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1307	2	18 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	108	9000	17 568	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1307	2	18 emplacements par adaptateur
10,0	-	Tube BD Vacutainer™	-	-	108	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1415	2	18 emplacements par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
6,0	6,0	Tube BD Vacutainer	-	-	132	-	-	13 x 100	Adaptateur	010-1416	2	22 emplacements par adaptateur
2,0	2,0	Tube filtre et tube 1,5 ml, conique	-	-	72	-	-	13 x 45	Adaptateur	010-1417	2	12 emplacements par adaptateur
1,8-2,7	-	Tube BD Vacutainer	-	-	180	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1419	2	30 emplacements par adaptateur

<sup>2</sup> Flacon de remplacement PPCO sans bouchon, jeu de 2 pièces 010-1455.  
<sup>3</sup> Flacon de remplacement PC sans bouchon, jeu de 2 pièces 010-1458.  
<sup>4</sup> Respecter toutes les limites de compatibilité chimique.  
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.



#### MISE EN GARDE

Seul le matériel de laboratoire répertorié est autorisé par Thermo Fisher Scientific. L'utilisation de produits de laboratoire autres que ceux répertoriés peut entraîner des dommages corporels, des dommages au rotor et à la centrifugeuse et la perte d'échantillons.

Table 62: Matériel de laboratoire du rotor F9-6x1000 LEX

## 6. 10. 5. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor F9-6x1000 LEX in a Thermo Scientific Centrifuge


Report No. 195-12 A

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 18<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

A F9-6x1000 LEX rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 9,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

## 6.11. Fiberlite F10-4x1000 LEX



### 6. 11. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F10-4x1000 LEX	096-041075	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-041075	1
Verrouillage de flacon de 1000 ml	010-1471	4
1000 ml cale de verrouillage	010-1462	4
Joint torique de verrouillage 1000 ml (4-PK)	001-0298	4
Flacon à centrifuger 1 PPCO sans verrouillage	010-1407	4

Table 63: Volume de livraison du rotor F10-4x1000 LEX

### 6. 11. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	10,9 kg /24 lbs
Capacité	4 x 1000 ml
Charge maximale admissible	6 x 1460 g
Dimensions des tubes Ø x L	98 x 195 mm
Rayon (max. / min.)	167 mm / 500 mm
Angle	20°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 64: Caractéristiques techniques du rotor F10-4x1000 LEX

### 6. 11. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	10 500 tr/min	10 500 tr/min
RCF maximale (rayon de 167 mm)	20 584 x g	20 584 x g
Valeur RCF minimale (rayon de 50 mm)	6 163 x g	6 163 x g
Valeur K avec $n_{max}$	2 767	2 767
Durée d'accélération / de freinage	100 s / 110 s	100 s / 110 s
Vitesse max. pour 4 °C	10 500 tr/min	10 500 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-6 °C	-6 °C

Table 65: Données de performance du rotor F10-4x1000 LEX

## 6. 11. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
1000,0	1000,0	Flacon Fiberlite PPCO <sup>4</sup>	010-1491	2	4	10500	20584	98 x 195	Verrouillage	Inclus	2	Capuchon Nylon av. bouchon PP
1000,0	1000,0	Flacon Fiberlite PC <sup>4</sup>	010-1492	2	4	10500	20584	98 x 195	Verrouillage	Inclus	2	Capuchon Nylon av. bouchon PP
1000,0	1000,0	Flacon haute performance Sorvall PPCO <sup>4</sup>	010-1456	2	4	10500	20584	98 x 195	Verrouillage	75003511 Inclus	2	Capuchon en aluminium haute performance avec bouchon en PP
1000,0	1000,0	Flacon haute performance Sorvall PC <sup>3,4</sup>	010-1459	2	4	10500	20584	98 x 195	Verrouillage	75003511 Inclus	2	Capuchon en aluminium haute performance avec bouchon en PP
500,0	400,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1493	6	6	10500	18859	70 x 160	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur		2	1 emplacement par adaptateur
500,0	400,0	Flacon Fiberlite PC	010-1494	6	6	10500	18859	70 x 160	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0145	2	1 emplacement par adaptateur
500,0	450,0	Flacon Nalgene PPCO	3141-0500	24	4	8550	13700	70 x 160	Capuchon Al	Inclus	24	Joint PP
									Adaptateur	010-0145	2	1 emplacement par adaptateur
500,0	450,0	Flacon Nalgene PC	3140-0500	24	4	8550	13700	70 x 160	Verrouillage	Inclus	24	Joint PP
									Adaptateur	010-0145	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1495	6	4	10500	18366	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PC	010-1496	6	4	10500	18366	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PPCO	3141-0250	36	4	10500	18366	61 x 133	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PC	3140-0250	36	4	10500	18366	61 x 133	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0150	2	1 emplacement par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
250,0	250,0	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	4	10500	18366	-	Adaptateur	010-1096	2	1 emplacement par adaptateur
175,0	-	Flacon à centrifuger conique Nalgène PPCO, à goulot large	3143-0175	36	4	10500	15777	61 x 144	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-1132	2	1 emplacement par adaptateur
175,0	-	Tube Nalgene PC, conique, col large	3144-0175	36	4	10500	15777	61 x 144	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-1132	2	1 emplacement par adaptateur
100	100	Tube Pyrex™	-	-	20	-	-	43 x 139	Adaptateur	010-1425	2	2 emplacements par adaptateur
85,0	81,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3118-0085	100	12	10500	19352	38 x 109	Verrouillage	Inclus	100	Joint PP
									Adaptateur	010-1093	2	3 emplacements par adaptateur
80,0	76,0	Tube Oak Ridge PP	010-1280	6	12	10500	19352	38 x 109	Verrouillage	Inclus	6	Joint PP
									Adaptateur	010-1093	2	3 emplacements par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Nunc, conique	339653	25	20	-	-	30 x 115	Verrouillage	Inclus	25	Joint PP
									Adaptateur	010-0180	2	5 emplacements par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	20	-	-	-	Adaptateur	010-0180	2	5 emplacements par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	20	-	-	-	Adaptateur	010-0180	2	5 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	28	10500	18119	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	28	10500	18119	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PSF Oak Ridge	3137-0050	50	28	10500	18119	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	28	10500	18 119	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1091	2	7 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	28	10500	18 119	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1095	2	7 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0030	50	28	10500	18 119	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1095	2	7 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0030	10	28	10500	18 119	26 x 102	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1095	2	7 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	60	10500	18 119	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1087	2	15 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0016	50	60	10500	18 119	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1087	2	15 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-		-	-	-	Adaptateur	010-1079	2	12 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-		-	-	-	Adaptateur	010-1079	2	12 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0010	50	72	10500	20584	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1307	2	18 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	72	10500	20584	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1307	2	18 emplacements par adaptateur
10,0	-	Tube BD Vacutainer™	-	-	72	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1415	2	18 emplacements par adaptateur
6,0	6,0	Tube BD Vacutainer	-	-	88	-	-	13 x 100	Adaptateur	010-1416	2	22 emplacements par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
2,0	2,0	Tube filtre et tube 1,5 ml, conique	-	-	-	-	-	13 x 45	Adaptateur	010-1417	2	12 emplacements par adaptateur
1,8-2,7	-	Tube BD Vacutainer	-	-	120	-	-	10 x 64	Adaptateur	010-1419	2	30 emplacements par adaptateur

<sup>3</sup> Flacon de remplacement PC sans bouchon, jeu de 2 pièces 010-1458.  
<sup>4</sup> Respecter toutes les limites de compatibilité chimique.  
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.




#### MISE EN GARDE

Seul le matériel de laboratoire répertorié est autorisé par Thermo Fisher Scientific. L'utilisation de produits de laboratoire autres que ceux répertoriés peut entraîner des dommages corporels, des dommages au rotor et à la centrifugeuse et la perte d'échantillons.

Table 66: Matériel de laboratoire du rotor F10-4x1000 LEX

### 6. 11. 5. Certification de confinement biologique

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



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Fiberlite F10-4x1000y LEX Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

**Report No. 74-10A**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 17<sup>th</sup> January 2011

#### Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F10-4x1000y LEX (max speed 10,500rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 10,500rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

**Report Written By**  
Anna May

**Report Authorised By**  
[Signature]

## 6.12. Fiberlite F12-6x500 LEX

### 6. 12. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F12-6x500 LEX	096-062375	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-062375	1
Verrouillage de flacon de 500 ml	010-1473	6
500 ml cale de verrouillage	010-1474	6
Joint torique de verrouillage 500 ml (12-PK)	001-0299	6
Flacon à centrifuger 500 ml PPCO sans verrouillage	010-1406	6

Table 67: Volume de livraison du rotor F12-6x500 LEX



### 6. 12. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	9,1 kg /20 lbs
Capacité	6 x 500 ml
Charge maximale admissible	6 x 675 g
Dimensions des tubes Ø x L	70 x 160 mm
Rayon (max. / min.)	152 mm / 69 mm
Angle	20°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 68: Caractéristiques techniques du rotor F12-6x500 LEX

### 6. 12. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	12 000 tr/min	12 000 tr/min
RCF maximale (rayon de 152 mm)	24 471 x g	24 471 x g
Valeur RCF minimale (rayon de 69 mm)	11 108 x g	11 108 x g
Valeur K avec $n_{max}$	1 388	1 388
Durée d'accélération / de freinage	85 s / 95 s	85 s / 95 s
Vitesse max. pour 4 °C	12 000 tr/min	12 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-7 °C	-3 °C

Table 69: Données de performance du rotor F12-6x500 LEX



## 6. 12. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
500,0	400,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1493	6	6	12 000	24 471	70 x 160	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
500,0	400,0	Flacon Fiberlite PC	010-1494	6	6	12 000	24 471	70 x 160	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
500,0	450,0	Flacon Nalgene PPCO	3141-0500	24	6	9 000	13 700	70 x 160	Verrouillage	Inclus	24	Joint PP
500,0	450,0	Flacon Nalgene PC	3140-0500	24	6	9 000	13 700	70 x 160	Verrouillage	Inclus	24	Joint PP
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1495	6	6	12 000	22 260	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0151	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PC	010-1496	6	6	12 000	22 260	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
									Adaptateur	010-0151	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PPCO	3141-0250	36	6	12 000	22 260	61 x 124	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0151	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	250,0	Flacon Nalgene PC	3140-0250	36	6	12 000	22 260	61 x 124	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0151	2	1 emplacement par adaptateur
250,0	-	Flacon à usage unique Corning™, conique	-	-	6	-	-	-	Adaptateur	010-1135	2	1 emplacement par adaptateur
175,0	-	Flacon à centrifuger conique Nalgène PPCO, à goulot large	3143-0175	36	6	-	-	61 x 144	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0152	2	1 emplacement par adaptateur
175,0	-	Flacon à centrifuger conique Nalgène PC, à goulot large	3144-0175	36	6	-	-	61 x 144	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
									Adaptateur	010-0152	2	1 emplacement par adaptateur
80,0	73,0	Tube PC Oak Ridge	010-0515	6	6	12 000	19 190	38 x 109	Verrouillage	Inclus	6	Joint PP
									Adaptateur	010-1114	2	1 emplacement par adaptateur
80,0	76,0	Tube Oak Ridge PPCO	010-1280	6	6	12 000	19 190	38 x 109	Verrouillage	Inclus	25	Capuchon à vis PP
									Adaptateur	010-1114	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Nunc, conique	339653	25	6	-	-	30 x 115	Verrouillage	Inclus	25	Joint PP
									Adaptateur	010-1102	2	1 emplacement par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	6	-	-	-	Adaptateur	010-1102	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	6	-	-	-	Adaptateur	010-1102	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	12	12000	22580	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1112	2	2 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	12	12000	22580	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1112	2	2 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PSF Oak Ridge	3137-0050	50	12	12000	22580	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1112	2	2 emplacements par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	12	12000	22580	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1112	2	2 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	18	12000	20640	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1115	2	3 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0030	50	18	12000	20640	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1115	2	3 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0030	10	18	12000	20640	26 x 102	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1115	2	3 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	42	12000	20640	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1105	2	7 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0016	50	42	12000	20640	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1105	2	7 emplacements par adaptateur
15,0	15,0	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	36	-	-	-	Adaptateur	010-1099	2	6 emplacements par adaptateur
15,0	15,0	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	36	-	-	-	Adaptateur	010-1099	2	6 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0010	50	42	12000	20640	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
									Adaptateur	010-1308	2	7 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	42	12000	20640	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1308	2	7 emplacements par adaptateur
10,0	-	Tube BD Vacutainer™	-	-	42	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1103	2	7 emplacements par adaptateur
3,0	-	Tube BD Vacutainer	-	-	84	-	-	10 x 64	Adaptateur	010-1137	2	14 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												



#### MISE EN GARDE

Seul le matériel de laboratoire répertorié est autorisé par Thermo Fisher Scientific. L'utilisation de produits de laboratoire autres que ceux répertoriés peut entraîner des dommages corporels, des dommages au rotor et à la centrifugeuse et la perte d'échantillons.

Table 70: Matériel de laboratoire du rotor F12-6x500 LEX

## 6. 12. 5. Certification de confinement biologique

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



### Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Fiberlite F12-6x500y LEX Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

**Report No. 74-10B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 17<sup>th</sup> January 2011

#### Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F12-6x500y LEX (max speed 12,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 12,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

**Report Written By**  


**Report Authorised By**  


## 6.13. Fiberlite F14-6x250y

### 6. 13. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F14-6x250y	096-062075	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-062075	1
Verrouillage de flacon de 250 ml	010-1475	6
250 ml cale de verrouillage	010-1476	6
Joint torique de verrouillage 250 ml (12-PK)	001-0303	6
Flacon à centrifuger 250 ml PPCO sans verrouillage	010-1405	6

Table 71: Volume de livraison du rotor F14-6x250y



### 6. 13. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	8,0 kg / 17,5 lbs
Capacité	6 x 250 ml
Charge maximale admissible	6 x 420 g
Dimensions des tubes Ø x L	62 x 135 mm
Rayon (max. / min.)	138 mm / 61 mm
Angle	23°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 72: Caractéristiques techniques du rotor F14-6x250y

### 6. 13. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	14 000 tr/min	14 000 tr/min
RCF maximale	30 240 x g	30 240 x g
Valeur K avec $n_{max}$	1 699	1 699
Durée d'accélération / de freinage	90 s / 95 s	90 s / 100 s
Vitesse max. pour 4 °C	14 000 tr/min	14 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-2 °C	-2 °C

Table 73: Données de performance du rotor F14-6x250y

#### 6. 13. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PPCO	010-1495	6	6	14000	30240	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
250,0	250,0	Flacon Fiberlite PC	010-1496	6	6	14000	30240	61 x 124	Verrouillage	Inclus	6	Capuchon PPGF av. bouchon PP
250,0	250,0	Flacon Nalgene PPCO	3141-0250	36	6	13350	27500	61 x 124	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
250,0	250,0	Flacon Nalgene PC	3140-0250	36	6	13350	27500	61 x 124	Verrouillage	Inclus	36	Joint PP
85,0	81,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3118-0085	100	6	14000	30240	38 x 106	Verrouillage	Inclus	100	Capuchon à vis PP
									Adaptateur	010-1119	2	1 emplacement par adaptateur
80,0	76,0	Tube Oak Ridge PPCO	010-1280	6	6	14000	30240	38 x 109	Verrouillage	Inclus	6	Joint PP
									Adaptateur	010-1119	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	50,0	Tube à usage unique Nunc, conique	339653	25	6	9000	12497	30 x 115	Verrouillage	Inclus	25	Joint PP
									Adaptateur	75100136	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	6	9000	12497	-	Adaptateur	75100136	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	6	9000	12497	-	Adaptateur	75100136	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgène PC Oak Ridge avec capuchon à vis	3138-0050	50	6	14000	30240	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0138	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgène PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	6	14000	30240	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0138	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgène PSF Oak Ridge	3137-0050	50	8	14000	30240	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0138	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgène FEP Oak Ridge avec capuchon à vis	3114-0050	10	6	14000	30240	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-0138	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgène PC Oak Ridge avec capuchon à vis	3138-0030	50	12	14000	30240	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1072	2	2 emplacements par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
30,0	30,0	Tube Nalgène PPCO Oak Ridge avec capuchon à vis	3139-0030	50	12	14 000	30 240	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1072	2	2 emplacements par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgène FEP Oak Ridge	3114-0030	10	12	14 000	30 240	26 x 102	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1072	2	2 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgène PC Oak Ridge	3138-0016	50	30	14 000	30 240	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1074	2	5 emplacements par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgène PPCO Oak Ridge	3139-0016	50	30	14 000	30 240	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1074	2	5 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	30	-	-	-	Adaptateur	75101073	2	5 emplacements par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique Nunc	339650	25	30	-	-	-	Adaptateur	75101073	2	5 emplacements par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	30	-	-	-	Adaptateur	010-1410	2	5 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgène PPCO Oak Ridge	3139-0010	50	42	14 000	30 240	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1309	2	7 emplacements par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgène PC Oak Ridge	3138-0010	50	42	14 000	30 240	16 x 100	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1309	2	7 emplacements par adaptateur
10,0	-	Tube BD Vacutainer™	-	-	42	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1117	2	7 emplacements par adaptateur
3,0	-	Tube BD Vacutainer	-	-	60	-	-	10 x 64	Adaptateur	010-1138	2	7 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												



#### MISE EN GARDE

Seul le matériel de laboratoire répertorié est autorisé par Thermo Fisher Scientific. L'utilisation de produits de laboratoire autres que ceux répertoriés peut entraîner des dommages corporels, des dommages au rotor et à la centrifugeuse et la perte d'échantillons.

Table 74: Matériel de laboratoire du rotor F14-6x250y

## 6. 13. 5. Certification de confinement biologique

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



### Certificate of Containment Testing

#### **Containment Testing of Fiberlite F14-6X250y Rotor in the Thermo Sorvall RC6 plus Centrifuge**

**Report No. 46-09 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 22<sup>nd</sup> July 2009

#### **Test Summary**

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F14-6X250y (max speed 14,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Sorvall RC6 Plus centrifuge at 14,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

**Report Written By**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "G. V. S.", written over a horizontal line.

**Report Authorised By**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. P. H.", written over a horizontal line.

## 6.14. Fiberlite F14-14x50cy

### 6. 14. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F14-14x50cy	096-145075	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-145075	1

Table 75: Volume de livraison du rotor F14-14x50cy



### 6. 14. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	7,7 kg /17 lbs
Capacité	14 x 50 ml
Charge maximale admissible	14 x 75 g
Dimensions des tubes Ø x L	29 x 115 mm
Rayon (max. / min.)	154 mm / 83 mm
Angle	34°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 76: Caractéristiques techniques du rotor F14-14x50cy

### 6. 14. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	13 000 tr/min	14 000 tr/min
RCF maximale	29 097 x g	33 746 x g
Valeur K avec $n_{max}$	798	798
Durée d'accélération / de freinage	80 s / 90 s	80 s / 90 s
Vitesse max. pour 4 °C	13 000 tr/min	14 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-3 °C	0 °C

Table 77: Données de performance du rotor F14-14x50cy

### 6. 14. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ ens.	Tubes/ rotor	Vitesse max. (tr/ min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimen- sions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	45,0	Tube à usage unique Corning™, conique <sup>2</sup>	-	-	14	14 000	33 746	-	-	-	-	-
50,0	45,0	Tube à usage unique Falcon™, conique <sup>2</sup>	-	-	14	14 000	33 746	-	-	-	-	-
50,0	45,0	Tube à usage unique Nunc, conique <sup>2</sup>	339653	25	14	8690	13 000	30 x 115	Verrouil- lage	Inclus	25	Joint PP



Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	-	Tube filtre Amicon™	-	-	14	5000	4304	-	-	-	-	-
50,0	46,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	4	14000	33746	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0377	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	14	14000	33527	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0377	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene PSF Oak Ridge	3137-0050	50	14	14000	33527	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0377	2	1 emplacement par adaptateur
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	14	14000	33527	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-0377	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	14	14000	33527	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1147	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0030	50	14	14000	33527	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1147	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0030	50	14	14000	33527	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-1147	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3139-0016	50	14	14000	33527	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0376	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3138-0016	50	14	14000	33527	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0376	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique	-	-	14	14000	33527	-	Adaptateur	75100378	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique	-	-	14	-	-	-	Adaptateur	75100378	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Dispositifs de filtrage Amicon	-	-	14	5400	4988	-	Adaptateur	010-1340	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube conique Nunc EZ Flip™	362694	50	14	9000	13855	-	Adaptateur	010-1340	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	15,0	Tube à usage unique Nunc, conique	339650	50	14	9000	13855	17 x 120	Verrouillage	Inclus	25	Joint PP
									Adaptateur	010-1340	2	1 emplacement par adaptateur

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
10,0	8,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0010	50	14	14 000	33 527	16 x 100	Verrouillage	Inclus	10	Joint PP
									Adaptateur	010-1311 2	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	14	14 000	33 527	16 x 100	Verrouillage	Inclus	10	Joint PP
									Adaptateur	010-1311	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	-	Tube BD Vacutainer™	-	-	14	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1124	2	1 emplacement par adaptateur
5,0	-	Tube Eppendorf, 5 ml	-	-	14	12 000	25 000	-	Adaptateur	75005770	1	1 emplacement par adaptateur

<sup>2</sup> Les vitesses de rotation max. énumérées concernant les tubes coniques à usage unique peuvent être supérieures à celles contenues dans les spécifications OEM, mais elles peuvent entraîner la formation de fissures et d'autres dommages superficiels sur les tubes. Utiliser toujours ces tubes une seule fois.  
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.

Table 78: Matériel de laboratoire du rotor F14-14x50cy

## 6. 14. 5. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor F14-14x50cy in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 195-12 B**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

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

### Test Summary

A F14-14x50cy rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 14,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

## 6.15. Fiberlite F20-12x50 LEX



### 6. 15. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F20-12x50 LEX	096-124375	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-124375	1
Tubes Nalgene PPCO 50 ml	010-1358	12

Table 79: Volume de livraison du rotor F20-12x50 LEX

### 6. 15. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	5,25 kg /11,5 lbs
Capacité	12 x 50 ml
Charge maximale admissible	12 x 75 g
Dimensions des tubes Ø x L	29 x 115 mm
Rayon (max. / min.)	115 mm / 56 mm
Angle	25°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 80: Caractéristiques techniques du rotor F20-12x50 LEX

### 6. 15. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	18 000 tr/min	20 000 tr/min
RCF maximale	41 657 x g	51 428 x g
Valeur K avec $n_{max}$	562	455
Durée d'accélération / de freinage	60 s / 80 s	60 s / 80 s
Vitesse max. pour 4 °C	18 000 tr/min	20 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	2 °C	5 °C

Table 81: Données de performance du rotor F20-12x50 LEX

### 6. 15. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ ens.	Tubes/ rotor	Vitesse max. (tr/ min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimen- sions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	46,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	12	20 000	51 428	29 x 115	Verrouil- lage	Inclus	50	Joint PP
50,0	46,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	12	20 000	51 428	29 x 115	Verrouil- lage	Inclus	50	Joint PP
50,0	46,0	Tube Nalgene PSF Oak Ridge	3137-0050	50	12	20 000	51 428	29 x 115	Verrouil- lage	Inclus	50	Joint PP

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	12	20 000	51 428	29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
30,0	30,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	12	20 000	51 428	29 x 108	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0167	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0030	50	12	20 000	51 428	26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0167	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0030	10	12	20 000	51 428	26 x 102	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-0167	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	12	20 000	51 428	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0382	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0016	50	12	20 000	51 428	18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0382	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique <sup>3</sup>	-	-	12	-	-	-	Verrouillage	Inclus	-	Joint PP
									Adaptateur	010-1123	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique <sup>3</sup>	-	-	12	-	-	-	Adaptateur	010-1123	2	1 emplacement par adaptateur
14,0	11,0	Tube à collet PC	03246	50	12	20 000	51 428	18 x 75	Verrouillage	03269	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003025	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0010	50	12	20 000	51 428	16 x 82	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1306	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	12	20 000	51 428	16 x 82	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1306	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	-	Tube BD Vacutainer™	-	-	12	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1068	2	1 emplacement par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PP	03105	50	24	19 200		11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PC	03104	50	24	19 200		11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
3,0	-	Tube BD Vacutainer	-	-	12	-	-	10 x 64	Adaptateur	010-1128	2	1 emplacement par adaptateur
1,5	1,5	Microtube en polyallomère	314352H01	100	36	16600	35 776	11 x 40	Adaptateur	75003029	2	3 emplacements par adaptateur
1,0	1,0	Tube BD Microtainer™	-	-	36	-	-	8 x 48	Adaptateur	010-1127	2	3 emplacements par adaptateur
Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.												

Table 82: Matériel de laboratoire du rotor F20-12x50 LEX

## 6. 15. 5. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor F20-12x50 LEX in a Thermo Scientific Centrifuge

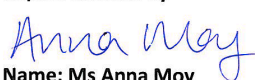
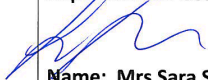
Report No. 195-12 D

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

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

### Test Summary

A F20-12x50 LEX rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 20,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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

## 6.16. Fiberlite F21-8x50y

### 6. 16. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F21-8x50y	096-084275	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-084275	1
Tubes Nalgene PPCO 50 ml	010-1358	8

Table 83: Volume de livraison du rotor F21-8x50y



### 6. 16. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	4,8 kg /10,5 lbs
Capacité	8 x 50 ml
Charge maximale admissible	8 x 75 g
Dimensions des tubes Ø x L	29 x 115 mm
Rayon (max. / min.)	107 mm / 33 mm
Angle	34°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 84: Caractéristiques techniques du rotor F21-8x50y

### 6. 16. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	18 000 tr/min	20 000 tr/min
RCF maximale	38 759 x g	47 850 x g
Valeur K avec $n_{max}$	919	744
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 65 s	40 s / 65 s
Vitesse max. pour 4 °C	18 000 tr/min	20 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-7 °C	-2 °C

Table 85: Données de performance du rotor F21-8x50y

## 6. 16. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
50,0	46,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0050	50	8	20000		29 x 115	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
50,0	46,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0050	50	8	20000		29 x 115	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
50,0	46,0	Tube Nalgene PSF Oak Ridge	3137-0050	50	8	20000		29 x 115	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
50,0	46,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0050	10	8	20000		29 x 108	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
30,0	30,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0030	50	8	20000		26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0167	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0030	50	8	20000		26 x 102	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0167	2	1 emplacement par adaptateur
30,0	30,0	Tube Nalgene FEP Oak Ridge	3114-0030	10	8	20000		26 x 102	Verrouillage	Inclus	10	Capuchon à vis ETFE
									Adaptateur	010-0167	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0016	50	8	20000		18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0382	2	1 emplacement par adaptateur
16,0	16,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0016	50	8	20000		18 x 107	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-0382	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Corning™, conique <sup>3</sup>	-	-	8	-	-	-	Adaptateur	010-1123	2	1 emplacement par adaptateur
15,0	-	Tube à usage unique Falcon™, conique <sup>3</sup>	-	-	8	-	-	-	Adaptateur	010-1123	2	1 emplacement par adaptateur
14,0	11,0	Tube à collet PC	03246	50	8	20000		18 x 75	Verrouillage	03269	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003025	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PPCO Oak Ridge	3139-0010	50	8	20000		16 x 82	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1306	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	8,0	Tube Nalgene PC Oak Ridge	3138-0010	50	8	20000		16 x 82	Verrouillage	Inclus	50	Joint PP
									Adaptateur	010-1306	2	1 emplacement par adaptateur
10,0	-	Tube BD Vacutainer™	-	-	8	-	-	16 x 100	Adaptateur	010-1068	2	1 emplacement par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PP	03105	50	16	20000		11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimensions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
4,0	3,0	Tube à collet PC	03104	50	16	20 000		11 x 75	Verrouillage	03264	50	Fermeture à fermoir PP
									Adaptateur	75003023	2	2 emplacements par adaptateur
3,0	-	Tube BD Vacutainer	-	-	8	-	-	10 x 64	Adaptateur	010-1128	2	1 emplacement par adaptateur
1,0	-	Tube BD Microtainer™	-	-	24	-	-	8 x 48	Adaptateur	010-1127	2	3 emplacements par adaptateur

Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.

Table 86: Matériel de laboratoire du rotor F21-8x50y

## 6. 16. 5. Certification de confinement biologique

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



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor F21-8x50y in a Thermo Scientific Centrifuge

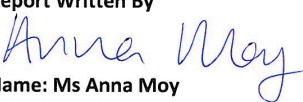
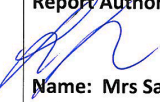
**Report No. 195-12 C**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 17<sup>th</sup> October 2012

### Test Summary

A F21-8x50y rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 20,000 rpm at partial vacuum, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

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

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



## 6.17. Fiberlite F23-48x1.5



### 6. 17. 1. Volume de livraison

Élément	Num. de cat.	Quantité
Rotor Fiberlite F23-48x1.5	096-484075	1
Trousse d'entretien pour rotor	020-484075	1
Tubes himac-1,5 ml de marque Hitachi	010-1216	

Table 87: Volume de livraison du rotor F23-48x1.5

### 6. 17. 2. Caractéristiques techniques

Type	Angle fixe
Matériau	Composite de fibre de carbone
Poids net	4,54 kg /10,0 lbs
Capacité	48 x 1,5 ml
Charge maximale admissible	48 x 3,2 g
Dimensions des tubes Ø x L	11 x 40 mm
Rayon (max. / min.)	97 mm / 64 mm
Angle	45°
Température d'autoclavage max.	121 °C

Table 88: Caractéristiques techniques du rotor F23-48x1.5

### 6. 17. 3. Données de performance du rotor

Centrifugeuse	LYNX 4000	LYNX 6000
Vitesse maximale	18 500 tr/min	23 000 tr/min
RCF maximale	37 116 x g	57 368 x g
Valeur K avec $n_{max}$	307	199
Durée d'accélération / de freinage	40 s / 50 s	40 s / 50 s
Vitesse max. pour 4 °C	18 500 tr/min	23 000 tr/min
Échauffement min. de l'échantillon pour vitesse maxi (température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 60 min)	-7 °C	1 °C

Table 89: Données de performance du rotor F23-48x1.5

### 6. 17. 4. Matériel de laboratoire

Vol. du tube (ml)	Vol. de rempl. (ml)	Description	Num. de cat.	Qté./ens.	Tubes/rotor	Vitesse max. (tr/min)	RCF max. <sup>2</sup> (x g)	Dimen-sions ØxL (mm)	Bouchons de tubes capillaires requis, adaptateur, outils et pièces accessoires			
									Type	Num. de cat.	Qté./ens.	Description
1,5	1,5	Microtube en polyallomère	314352H01	100		23 000	57 368	11 x 40	Verrouil-lage	Inclus	-	Joint à encliquetage

Se référer aux recommandations du fabricant pour obtenir des informations sur les performances du produit.

Table 90: Matériel de laboratoire du rotor F23-48x1.5

## 6.18. TCF-20 Rotors à flux continu et rotors zonaux

Pour plus d'informations sur le rotor TCF-20, reportez-vous au manuel du rotor séparé.



# Compatibilités chimiques

## Compatibilités chimiques

MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	Aluminium	Revêtement anodique à l'aluminium	Buna N	Acétobutyrate de cellulose	Peinture rotor polyuréthane	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Delrin™	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Verre	Néoprène	Noryl™	Polyamide/nylon	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Polyallomère	Polycarbonate	Tissu de verre polyester, thermodurcissable	Polyétherimide	Polyéthylène	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
	Acéaldéhyde	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	/	/	/	/	/
	Acétone	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	S	S	U	U
	Acétonitrile	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	S	U	U	/	/	S	M	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 aliphatique	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	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	U	S	/	U	S	/	U	S	U	U
	Acétate d'ammonium	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	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	U	/	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	/	M	S	S	S	S	M	S
	Hydroxyde d'ammonium (conc.)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	U	S	S	/	S	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
	Sulfate d'ammonium	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	U	U	S	U	U
	Alcool amylique	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	U	S	S	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
	Hydroxyde de sodium (<1%)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	U
S			Satisfaisant																									
M			Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																									
U			Non satisfaisant, non recommandé																									
/			Pas de données existantes ; contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																									

MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	Aluminium	Revêtement anodique à l'aluminium	Buna N	Acétobutyrate de cellulose	Peinture rotor polyuréthane	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Delrin™	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Verre	Néoprène	Noryl™	Polyamide/nylon	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Polyallomère	Polycarbonate	Tissu de verre polyester, thermodurcissable	Polyétherimide	Polyéthylène	Polypropylène	Polysulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Silicone caoutchouc	Acier inoxydable	Titane	Tygon™	Viton™
	HYDROXYDE DE SODIUM (10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	S	U	U	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
	SELS DE BARIUM	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	M	M	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	BENZÈNE	S	S	U	U	S	U	M	U	/	M	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	ALCOOL BENZOÏQUE	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	S	S	S	U	U	U	/	M	M	S	/	/	/	S
	ACIDE BORIQUE	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACÉTATE DE CÉSIIUM	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	BROMURE DE CÉSIIUM	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	CHLORURE DE CÉSIIUM	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	FORMATE DE CÉSIIUM	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	IODURE DE CÉSIIUM	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S
	SULFATE DE CÉSIIUM	M	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	U	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	M	M	U	M	/	S
	ACIDE CHROMIQUE (50%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	/	U	U	/	/	U	U	/	/	S
	SOLUTION DE CRESOL	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	M	M	M	M	M	M	M	U	S
	ACIDE DIOXYCHLORIQUE	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	M	S	S	S	S
	ÉTHÉR DIÉTHYLIQUE	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	M	M	U
	S		Satisfaisant																									
	M		Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																									
	U		Non satisfaisant, non recommandé																									
	/		Pas de données existantes ; contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																									

Compatibilités chimiques

MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	Viton™	Tygon™	Titane	Acier inoxydable	Silicone caoutchouc	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropylène	Polyéthylène	Polyétherimide	Tissu de verre polyester, thermodurcissable	Polycarbonate	Polyallomère	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Polyamide/nylon	Noryl™	Néoprène	Verre	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Delrin™	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Peinture rotor polyuréthane	Acétobutyrate de cellulose	Buna N	Revêtement anodique à l'aluminium	Aluminium
		U	U	S	/	/	S	U	/	/	M	M	U	U	U	M	/	S	/	U	S	/	M	/	U	U	/	S
	DÉTHYLÈNE	S	U <td>S</td> <td>/<td>/<td>S</td><td>U<td>/<td>M<td>M<td>U<td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	/ <td>/<td>S</td><td>U<td>/<td>M<td>M<td>U<td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>S</td> <td>U<td>/<td>M<td>M<td>U<td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U <td>/<td>M<td>M<td>U<td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>M<td>M<td>U<td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M <td>M<td>U<td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M <td>U<td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>M<td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	M <td>/<td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>S<td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>/<td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>U<td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>U<td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	U <td>S<td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>M<td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td></td>	M <td>/<td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td></td>	/ <td>/<td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td></td>	/ <td>U<td>U<td>/<td>S</td></td></td></td>	U <td>U<td>/<td>S</td></td></td>	U <td>/<td>S</td></td>	/ <td>S</td>	S
	DÉTHYLPROCARBONATE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	/	U	U	S	U	S	U	S	U	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>S</td></td>	S	S	S	/ <td>U</td> <td>S</td>	U	S	
	DIMÉTHYLSULFOXYDE	M	U	S	S	S	S	/ <td>M</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>M</td><td>M</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>S</td></td></td>	M	S	M	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>S</td></td>	U	U	S	U	S	U	U	U	S	M	M	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td>	U	U	S	
	DIOXANE	U	/ <td>S</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	U	M	/ <td>/<td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	S	/ <td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>/<td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>S</td> <td>/<td>S</td><td>S</td><td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td></td>	S	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>M</td><td>S</td><td>M</td><td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td></td>	S	S	/ <td>M</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td></td>	M	S	M	/ <td>/<td>/<td>S</td><td>U</td></td></td>	/ <td>/<td>S</td><td>U</td></td>	/ <td>S</td> <td>U</td>	S	U	
	CHLORURE FERREUX	S	/ <td>S</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td><td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>U</td><td>S</td></td></td>	S	U	U	S	U	M	U	S	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>S</td></td>	U	U	U	U	U	S	S	U	S	U	S	S	/ <td>U</td> <td>S</td>	U	S	
	ACIDE ACÉTIQUE (GLACIAL)	S	/ <td>S</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td>	S	M	U	S	U	S	S	S	M	U	U	S	M	S	S	S	U	S	M	S	S	U	S	S	
	ACIDE ACÉTIQUE (5%)	S	M	S	U	S	S	M	S	M	S	S	S	U	S	U	S	S	S	M	S	U	S	S	S	M	S	
	ACIDE ACÉTIQUE (60%)	S	U	S	U	S	S	M	S	M	S	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td>	U	U	M	U	U	S	U	S	M	U	S	S	U	U	M	
	ACÉTATE D'ÉTHYLE	M	U	S	M	U	S	U	S	S	S	U	U	U	S	U	S	U	S	S	M	U	S	U	U	S	S	
	ALCOOL ÉTHYLIQUE (50%)	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	
	ALCOOL ÉTHYLIQUE (95%)	S	M	S	U	S	S	S	M	S	S	S	/ <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td>	U	S	U	S	S	S	S	S	M	S	S	U	S	S	
	DICHLORURE D'ÉTHYLÈNE	S	/ <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>S</td><td>U</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>U</td><td>S</td></td></td></td>	S	/ <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td><td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>S</td><td>S</td><td>U</td><td>S</td></td></td>	U	S	U	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>S</td><td>S</td><td>U</td><td>S</td></td>	U	U	U	U	U	U	U	S	S	U	U	S	S	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td>	S	S	U	S	
	ÉTHYLÈNE GLICOL	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/ <td>U</td> <td>S</td> <td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>U</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>U</td><td>S</td></td></td>	U	S	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>S</td></td>	S	S	S	U	S	S	S	S	/ <td>U</td> <td>S</td>	U	S	
	OXYDE D'ÉTHYLÈNE, GAZÉUX	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	/ <td>U</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>/<td>S</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>/<td>/<td>U</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>/</td></td></td></td></td></td>	U	M	S	/ <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>/<td>/<td>U</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>/</td></td></td></td></td>	S	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>/<td>/<td>U</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>/</td></td></td></td>	U	U	/ <td>/<td>U</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>/</td></td></td>	/ <td>U</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>/</td></td>	U	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>/</td>	U	U	/	
	FICOLL-HYPOQUE™	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>/<td>U</td><td>M</td></td></td></td>	S	S	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>S</td><td>/<td>U</td><td>M</td></td></td>	S	S	S	S	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>M</td></td>	U	U	S	/ <td>U</td> <td>M</td>	U	M	
	ACIDE FLUORHYDRIQUE (10%)	U	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>/<td>S</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/<td>U</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td></td></td></td>	U	U	U	S	M	S	S	S	S	U	M	S	/ <td>S</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>/<td>U</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td></td></td>	S	U	U	U	/ <td>U</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td></td>	U	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td>	U	U	U	M	
	ACIDE FLUORHYDRIQUE (50%)	U	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>/</td>	U	U	U	S	M	M	S	S	U	U	U	M	U	U	U	M	U	M	U	U	U	U	/	/	
	ACIDE CHLORHYDRIQUE (CONC.)	U	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>/<td>S</td><td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td></td></td>	U	U	U	S	U	/ <td>S</td> <td>/<td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>M</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>U</td><td>/</td><td>/</td></td>	S	/ <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>M</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>U</td> <td>/</td> <td>/</td>	U	U	U	M	U	U	U	M	U	M	U	U	U	U	/	/	
	FORMALDÉHYDE (40%)	M	M	S	M	S	S	S	M	S	S	U	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	
	GLUTARALDÉHYDE	S	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S	S	S	/ <td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td></td></td></td></td></td>	S	S	S	/ <td>/<td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>/<td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td></td></td></td></td>	/ <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>/<td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td></td></td></td>	S	S	S	S	S	S	S	S	/ <td>/<td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td></td></td>	/ <td>/<td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td></td>	/ <td>/<td>S</td><td>/<td>/</td></td></td>	/ <td>S</td> <td>/<td>/</td></td>	S	/ <td>/</td>	/
	S	Satisfaisant																										
	M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																										
	U	Non satisfaisant, non recommandé																										
	/	Pas de données existantes ; contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																										

Compatibilités chimiques

MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE	Viton™	Tygon™	Titane	Acier inoxydable	Silicone caoutchouc	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropylène	Polyéthylène	Polyétherimide	Tissu de verre polyester, thermdurcissable	Polycarbonate	Polyallomère	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Polyamide/nylon	Noryl™	Néoprène	Verre	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Delrin™	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Peinture rotor polyuréthane	Acétobutyrate de cellulose	Buna N	Revêtement anodique à l'aluminium	Aluminium
		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M
	Glycérol	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	
	Chlorhydrate de guanidine	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	U	
	Hæmo-Sol™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/	/	S	S	S	
	Héxane	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	
	Alcool isobutylique	S	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	U	/	S	/	/	U	M	/	
	Alcool isopropanique	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	U	U	M	M	
	Acide iodacétique	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	M	S	S	S	M	/	S	S	S	/	S	S	
	Bromure de potassium	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	U	
	Carbonate de potassium	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	M	
	Chlorure de potassium	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	U	
	Hydroxide de potassium (5%)	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	S	S	S	S	/	M	S	S	S	U	U	
	Hydroxide de potassium (conc.)	S	/	U	U	/	U	M	/	M	S	U	U	U	M	U	/	S	S	S	/	M	/	/	U	U	U	
	Permanganate de potassium	S	U	S	M	S	S	U	S	M	S	/	M	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	
	Chlorure de calcium	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	
	Hydrochlorure de calcium	S	/	S	U	M	S	M	S	S	S	/	S	M	S	/	S	/	M	M	S	M	M	S	S	U	U	
	Pétrole	S	U	S	S	S	S	S	M	M	M	/	S	M	M	U	S	U	U	/	U	S	S	S	/	S	S	
	Sel de cuisine (10%)	S	/	M	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	U	S	/	/	
	Sel de cuisine (saturé)	U	/	M	S	S	/	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	U	/	/	
	Tétrachlorure de carbone	U	S	U	M	M	M	M	S	M	M	S	S	U	M	U	S	U	U	U	U	M	U	S	U	U	U	
	Eau régale	M	/	S	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/	U	/	/	U	/	M	
S		Satisfaisant																										
M		Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																										
U		Non satisfaisant, non recommandé																										
/		Pas de données existantes ; contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																										

Compatibilités chimiques

MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE																				
		S	M	U	S	U	S	M	S	U	S	M	S	U	S	M	S	U	S	M	S
	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
	ACIDE MERCAPTO BUTYRIQUE	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ALCOOL MÉTHYLIQUE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	CHLORURE DE MÉTHYLÈNE	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
	MÉTHYL-ÉTHYL-ÉTÈNE	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	METRIAMIDE™	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE LACTIQUE (100%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ACIDE LACTIQUE (20%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ALCOOL N-BUTYLIQUE	S	/	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
	PHYLATE N-BUTYLIQUE	S	S	U	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/
	N, N-DIMÉTHYLFORMAMIDE	S	S	S	U	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	BORATE DE SODIUM	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	BROMURE DE SODIUM	U	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/
	CARBONATE DE SODIUM (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	LAURISULFATE DE SODIUM	S	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/
	HYPOCHLORITE DE SODIUM (5%)	U	U	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	IODURE DE SODIUM	M	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/
	NITRATE DE SODIUM	S	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/
	SULFATE DE SODIUM	U	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/	S	/
S		Satisfaisant																			
M		Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																			
U		Non satisfaisant, non recommandé																			
/		Pas de données existantes ; contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																			

MATÉRIAU		PRODUIT CHIMIQUE																			
Viton™	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tygon™	/	S	S	S	S	M	M	S	/	U	M	M	S	/	S	M	U	S	S	S	
Titane	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	
Acier inoxydable	S	S	M	S	S	U	U	U	/	U	M	U	M	U	M	S	M	M	M	S	
Silicone caoutchouc	S	S	S	U	/	M	S	S	U	U	U	U	U	U	M	S	U	U	S	S	
Rulon A™, Teflon™	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Polyvinylchloride	/	S	S	S	S	S	S	S	M	M	U	U	S	M	U	S	U	U	S	S	
Polysulfon	/	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	S	S	S	S	M	S	S	S	
Polypropylène	S	S	S	U	S	S	S	S	M	M	S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	
Polyéthylène	/	S	S	U	U	S	S	S	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	
Polyétherimide	/	/	/	M	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	
Tissu de verre polyester, thermodurcissable	U	M	S	S	S	S	S	S	M	U	M	U	S	S	S	S	U	U	/	S	
Polycarbonate	U	S	S	M	S	S	S	U	U	U	U	U	S	M	S	S	S	U	S	S	
Polyallomère	S	S	S	U	S	S	S	S	M	M	S	U	S	M	S	S	S	M	S	S	
PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	U	U	M	U	/	U	U	U	/	U	U	S	S	S	U	S	S	
Polyamide/nylon	S	S	/	S	S	S	S	S	/	U	U	U	U	U	S	S	U	U	S	S	
Noryl™	/	S	/	S	S	S	S	S	M	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	
Néoprène	/	S	S	S	S	U	S	S	M	U	U	U	S	M	S	S	M	S	S	S	
Verre	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	
Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	S	S	S	U	M	U	S	/	/	/	/	/	S	/	/	/	S	/	/	S	
Delrin™	/	S	/	S	S	U	U	U	U	U	M	M	U	U	S	/	S	S	S	S	
Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	/	S	S	/	/	/	S	U	U	U	M	U	S	/	/	/	M	U	S	S	
Peinture rotor polyuréthane	/	S	S	/	/	/	S	S	S	/	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	
Acétobutyrate de cellulose	S	/	S	/	/	S	S	/	/	/	/	/	S	M	S	S	/	U	/	/	
Buna N	S	S	S	S	S	U	M	U	U	U	U	U	M	M	S	S	U	U	S	S	
Revêtement anodique à l'aluminium	/	S	S	S	S	/	U	/	U	S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	
Aluminium	S	S	U	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	M	M	S	U	M	M	
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																				



MATÉRIAU	PRODUIT CHIMIQUE																				
		S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	SACCHAROSE, ALCALI	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE SULFOSALICYLIQUE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE NITRIQUE (10%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE NITRIQUE (60%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE NITRIQUE (85%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE CHLORHYDRIQUE (10%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE CHLORHYDRIQUE (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE SULFURIQUE (10%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE SULFURIQUE (60%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE SULFURIQUE (CONC.)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE STÉARIQUE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	TÉTRAHYDROFURANNE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	TOLUÈNE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	ACIDE TRICHLOROACÉTIQUE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	TRICHLOROÉTHANE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	TRICHLOROÉTHYLÈNE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	PHOSPHATE TRISODIQUE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	TAMPON TRIS (pH NEUTRE)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	TRITON X/100™	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
	URÉE	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S
S		Satisfaisant																			
M		Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																			
U		Non satisfaisant. non recommandé																			
/		Pas de données existantes ; contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																			

Compatibilités chimiques

MATÉRIAU		PRODUIT CHIMIQUE		Viton™	Tygon™	Titane	Acier inoxydable	Silicone caoutchouc	Rulon A™, Teflon™	Polyvinylchloride	Polysulfon	Polypropylène	Polyéthylène	Polyétherimide	Tissu de verre polyester, thermodurcissable	Polycarbonate	Polyallomère	PET¹, Polyclear™, Clear Crimp™	Polyamide/nylon	Noryl™	Néoprène	Verre	Caoutchouc d'éthylène-propylène (EPDM)	Delrin™	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Peinture rotor polyuréthane	Acétobutyrate de cellulose	Buna N	Revêtement anodique à l'aluminium	Aluminium
	PEROXYDE D'HIDROGÈNE (10%)			S	U	S	M	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S	S	U	S	S	/	U	U	S	S	M	U	U
	PEROXYDE D'HIDROGÈNE (3%)			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	M	S
	Xylène			S	U	S	M	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	U	U	S	S	U	M	S	S	S	S	S	S
	CHLORURE DE ZINC			S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	U
	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	U
	ACIDE CITRIQUE (10%)			M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	M	S	S	M
S		Satisfaisant																												
M		Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant ; il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives																												
U		Non satisfaisant, non recommandé																												
/		Pas de données existantes ; contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon																												

¹ Polyéthylène tétréphthalate

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

# Index

## A

A21-24x15c 72  
A22-24x16 75  
A23-6x100 78  
A27-6x50 82  
A27-8x50 86  
Activer et désactiver la centrifugeuse 25  
Ancrage au sol de la centrifugeuse à l'aide de boulons (facultatif) 15  
Applications étanches aux aérosols 35  
Autoclavage 43  
Avant d'installer un rotor 27

## B

BIOFlex HC 55  
BIOFlex HS 60

## C

Caractéristiques du produit 49  
Caractéristiques du produit et matériaux utilisés 49  
Centrifugation 33  
Chargement incorrect 29  
Chargement maximal 30  
Charger le rotor 28  
Comment faire fonctionner un rotor 26  
Consignes de sécurité 11

## D

Déballage 14  
Décontamination 42  
Dépannage 45  
Désinfection 42  
Déverrouillage mécanique d'urgence de la porte 45  
Directives 53  
Données relatives au raccordement 54  
Données techniques du rotor 55  
Durée de vie 44

## E

Élimination 44  
Emplacement 14  
Enlever le rotor 35  
Entretien 39

## F

Fiberlite F9-6x1000 LEX 90  
Fiberlite F10-4x1000 LEX 95  
Fiberlite F12-6x500 LEX 100  
Fiberlite F14-6x250y 104  
Fiberlite F14-14x50cy 108  
Fiberlite F20-12x50 LEX 111  
Fiberlite F21-8x50y 114  
Fiberlite F23-48x1.5 117  
Fonctionnalités utiles 38  
Fonctionnement programmé 34  
Formation de glace 46

## I

Information pour le service après-vente 48  
Intervalles de nettoyage 39

## L

Liste de centrifugeuses 50  
Liste de rotors 50

## M

Maintenance 39, 43  
Manipulation correcte du rotor 27  
Manuel de dépannage 46

## N

Nettoyage 41  
Normes 53

## O

Orientations 53

## P

Panneau de commande 22

## R

Raccordement au secteur 20  
Réfrigérants 54

## S

Saisie des paramètres de centrifugation 30  
Spécifications techniques 49, 51

## T

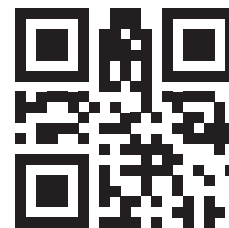
T29-8x50 68  
TCF-20 Rotors à flux continu et rotors zonaux 118  
TH13-6x50 64  
Transport et installation 14

## U

Utilisation 22  
Utilisation prévue 8

## V

Volume de livraison 7



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



Thermo Scientific LYNX Series

50171087 contient les instructions d'utilisation d'origine.

**thermofisher.com**

© 2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

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

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

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

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

Australie  
+61 39757 4300

Autriche  
+43 1 801 40 0

Belgique  
+32 53 73 42 41

Chine  
+800 810 5118  
ou +400 650 5118

France  
+33 2 2803 2180

Allemagne nationales, numéro vert  
0800 1 536 376

Allemagne, appels internationaux  
+49 6184 90 6000

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

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

Russie  
+7 812 703 42 15

Espagne/Portugal  
+34 93 223 09 18

Suisse  
+41 44 454 12 12

Grande-Bretagne / Irlande  
+44 870 609 9203

Etats-Unis/Canada  
+1 866 984 3766

Autres pays en Asie  
+852 2885 4613

Autres pays  
+49 6184 90 6000