



Thermo Scientific Sorvall LYNX 4000 / 6000

Centrifugeuse Superspeed

Instructions d'utilisation

50137820-f • 06 / 2021

Conformité DEEE

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



Table des Matières

Avant-Propos	iii
Contenu	iii
Utilisation conforme à l'Usage prévu	iv
Mesures de Précaution.....	iv
Chapitre 1 Introduction et Description	1
Propriétés de la Centrifugeuse Sorvall Lynx 4000 / 6000	2
Données techniques.....	3
Normes et Directives	4
Caractéristiques de Fonctionnement et de Performance	4
Données relatives au Raccordement.....	5
Choix de Rotors	6
Chapitre 2 Avant l'Utilisation	7
Avant l'Installation	8
Lieu d'Emplacement.....	8
Ancrage de la Centrifugeuse (facultatif)	10
Pose	10
Orienter la Centrifugeuse	12
Raccordement au Secteur.....	14
Stockage	14
Envoi de la Centrifugeuse	15
Transport de la Centrifugeuse.....	15
Chapitre 3 Tableau de Commande	17
Tableau de Commande	18
Etat.....	19
Paramètres de Marche.....	20
Commande et Configuration.....	21
Chapitre 4 Utilisation	23
Allumer la Centrifugeuse	24
Couvercle de la Centrifugeuse.....	24
Ouvrir le Couvercle de la Centrifugeuse	24
Fermer la Porte de la Centrifugeuse	25
Montage du Rotor	25
Saisie des Paramètres.....	26
Profils d'Accélération / de Freinage.....	26
Travailler avec la Mémoire des Programmes	30
Démarrer le Cycle de Centrifugation	30
Interrompre le Cycle de Centrifugation	30
Démontage du Rotor.....	31

Éteindre la Centrifugeuse	31
Fonctions supplémentaires	31
Emplacement du Rotor	32
Support de la Porte du Rotor.....	32
Chapitre 5 Maintenance et Entretien	33
Périodes.....	34
Nettoyage.....	34
Nettoyer l’Ecran tactile.....	35
Nettoyer le Filtre de Condensation	35
Désinfecter	36
Décontamination	37
Autoclavage	38
Service de Thermo Fisher Scientific.....	38
Envoi et Elimination des Accessoires	39
Chapitre 6 Pannes	41
Déverrouillage d’Urgence du Couvercle de la Centrifugeuse.....	42
Erreurs pouvant être corrigées par l’Opérateur.....	43
Si vous avez besoin du Technicien de Service	44
Manuel d’Entretien du Rotor	45
Les Travaux d’Inspection et d’Entretien de Routine	46
Manipulation conforme.....	46
Corrosion sous Contrainte	47
Revêtement manquant, Anodisation manquante	47
Rotors avec Dommages dus à des Chutes	47
Surchauffe	47
Entretien du Rotor.....	47
Maintenance & Entretien.....	49
Stockage	50
Décontamination	50
Tableaux des Compatibilités chimiques	51

Avant-Propos

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

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

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

Contenu

Référence		Quantité	Contrôle
	Centrifugeuse	1	
75006580	Sorvall LYNX 4000, 200-240 V \pm 10 %		<input type="checkbox"/>
75006590	Sorvall LYNX 6000, 200-240 V \pm 10 %		<input type="checkbox"/>
75006581	Sorvall LYNX 4000, 380-415 V \pm 10 %		<input type="checkbox"/>
75006591	Sorvall LYNX 6000, 380-415 V \pm 10 %		<input type="checkbox"/>
	Connexion électrique	1	
20190357	IEC60309 32A-6h 3-pin bleu 200-250V		<input type="checkbox"/>
20190358	NEMA 6-30P 32A-6h 200-250V		<input type="checkbox"/>
20190359	IEC60309 32A-6h 5-pin rouge 230-400V		<input type="checkbox"/>
20190360	IEC60309 16A-6h 5 pin rouge (3P + N + PE), 380-415 V		<input type="checkbox"/>
50136234	CD avec mode d'emploi	1	<input type="checkbox"/>
20280119	Nivelle sphérique	1	<input type="checkbox"/>

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



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

ATTENTION signale des risques de dommages sur les biens.

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



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

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



Le symbole ci-contre attire l'attention sur les dangers électriques.

Utilisation conforme à l'Usage prévu

- Cette centrifugeuse est utilisée comme appareil de laboratoire destiné à la séparation de composants en appliquant une accélération centrifuge. Elle sépare différents liquides corporels (par ex. sang, urine etc.) dans des tubes à essais adéquats avec ou sans ajout de réactifs ou autres additifs.
- En tant que centrifugeuse de laboratoire pour la recherche et le traitement biologique, cette centrifugeuse est même prévue pour être utilisée avec d'autres récipients à échantillons pour produits chimiques, échantillons environnementaux et autres échantillons d'origine non humaine.
- Densité maximale de l'échantillon pour une vitesse maximale : $1,2 \frac{g}{cm^3}$
- Cette centrifugeuse ne peut être manipulée que par un personnel ayant été dûment formé.

Mesures de Précaution

On entend par personnel qualifié un laborantin de formation/ BTA/ MTA.



AVERTISSEMENT

- Ne branchez toujours la centrifugeuse que sur des prises mises à la terre de manière conforme.
- Lorsqu'une situation de danger se présente, couper ou interrompre l'alimentation électrique de la centrifugeuse et quitter immédiatement les environs de la centrifugeuse.

Remarque Pour assurer une exploitation sûre des Sorvall LYNX 4000 / 6000, les règles de sécurité générales suivantes doivent impérativement être respectées : Tenez compte des réglementations relatives à la prévention des accidents de votre pays.

L'environnement de travail doit être organisé selon les principes suivants :



AVERTISSEMENT

- Respect d'un périmètre minimal, de tous les côtés, de 30 cm autour de la centrifugeuse. La zone de sécurité est réduite si la centrifugeuse est ancrée au sol (kit de sécurité tremblements de terre facultatif 75006500).
- Mise en œuvre de mesures spéciales qui permettent de garantir que pendant l'exploitation de la centrifugeuse, aucune personne n'accède plus longtemps que nécessaire à la zone.



AVERTISSEMENT

En situation d'urgence, l'approvisionnement en alimentation doit être interrompu. Éteignez la centrifugeuse à l'aide du bouton principal. Le connecteur électrique de la prise doit être accessible à tout moment. Débranchez, en cas d'urgence, la fiche secteur ou coupez l'alimentation électrique.

La centrifugeuse peut être endommagée en cas de défaillance du rotor. Le réfrigérant peut s'échapper. Aérez bien la pièce et quittez-la. Informez le SAV

Remarque Si vous ne respectez pas ces indications, ceci peut entraîner des dommages.

AVERTISSEMENT

Pour assurer une exploitation sûre des Sorvall LYNX 4000 / 6000, les règles de sécurité générales suivantes doivent impérativement être respectées :

- Seul le personnel qualifié et formé à cet effet est en droit d'opérer sur la centrifugeuse.
- La centrifugeuse doit uniquement être exploitée conformément à son usage prévu.
- Il est interdit de bouger la centrifugeuse pendant l'opération de centrifugation.
- Il est interdit de vous appuyer sur la centrifugeuse.
- Ne déposez rien sur la centrifugeuse pendant le cycle. Ceci s'applique pour la surface devant le panneau de commande.
- Utilisez uniquement, sur cette centrifugeuse, des rotors et des pièces accessoires contrôlés et homologués par Thermo Fisher Scientific. Les seules exceptions à cette règle sont les tubes de centrifugeuse en verre ou en plastique que l'on trouve habituellement sur le marché, à condition que ces derniers soient homologués pour les vitesses ou pour les forces centrifuge relatives maximales du rotor.
- Ne pas utiliser de rotors qui présentent des traces de corrosion et/ou des fissures.
- Ne jamais modifier ou remplacer les composants mécaniques.
- Opérez uniquement avec un rotor installé de manière conforme aux règles du métier. Tenez compte pour cela des indications concernant l'Auto-Lock Thermo Scientific et le système de verrouillage du rotor TM dans le paragraphe „Montage du Rotor“ à la page 25.
- Opérez uniquement avec un rotor qui a été chargé de manière conforme. Veuillez observer, la notice d'emploi du rotor.
- Ne jamais surcharger le rotor. Veuillez observer, la notice d'emploi du rotor.
- Ne jamais démarrer la centrifugeuse lorsque le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- Ne jamais ouvrir le couvercle de la centrifugeuse avant que le rotor ne soit complètement à l'arrêt et que cet état soit attesté par l'affichage mentionné sur l'écran.





AVERTISSEMENT

- Le déverrouillage d'urgence du couvercle de la centrifugeuse ne doit être actionné qu'en cas d'urgence, par ex. en cas de coupure électrique, pour retirer les échantillons de la centrifugeuse (cf. partie „Déverrouillage d'Urgence du Couvercle de la Centrifugeuse“ à la page 42).
- Ne jamais utiliser la centrifugeuse lorsque des pièces de l'habillage sont endommagées ou ont été retirées.
- Ne pas toucher les composants électriques de la centrifugeuse et ne jamais entreprendre une quelconque modification sur les composants électroniques et mécaniques.
- Observer les remarques de sécurité.



AVERTISSEMENT

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

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

Centrifugation de substances dangereuses :

- Ne jamais centrifuger des matières ou des substances explosives ou inflammables qui seraient susceptibles de provoquer des réactions puissantes lorsqu'elles sont mélangées.
- La centrifugeuse n'est ni inerte, ni protégée contre les explosions. Ne jamais utiliser la centrifugeuse dans un environnement soumis à un risque d'explosion.
- Ne jamais centrifuger des matières ou des substances inflammables.



Risque résiduel : Une utilisation non conforme peut conduire à des dommages matériels, à une contamination et à des blessures entraînant la mort.

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

Si vous centrifugez des échantillons microbiologiques s'inscrivant dans le groupe de risque II (selon le manuel « Laboratory Biosafety Manual » publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)), vous devez utiliser des joints biologiques étanches aux aérosols.

Pour les matériaux s'inscrivant dans un groupe à risque encore plus élevé, il faut prévoir plus d'une mesure de protection.



- Dans le cas où des toxines ou des substances pathogènes auraient pénétré dans la centrifugeuse ou dans certaines parties de celle-ci, des mesures de désinfection adaptées doivent être entreprises (voir „Désinfecter“ à la page 36).

Risque résiduel : Une utilisation non conforme peut conduire à des dommages matériels, à une contamination et à des blessures entraînant la mort.

- Les substances fortement corrosives qui provoquent des endommagements des matériaux et qui diminuent la résistance mécanique du rotor ne doivent être centrifugées que dans des tubes adaptés.



AVERTISSEMENT En cas de défaillance du rotor, la centrifugeuse n'est pas étanche aux aérosols.



ATTENTION 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.



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.

Introduction et Description

Contenu

- „Propriétés de la Centrifugeuse Sorvall Lynx 4000 / 6000“ à la page 2
- „Données techniques“ à la page 3
- „Normes et Directives“ à la page 4
- „Caractéristiques de Fonctionnement et de Performance“ à la page 4
- „Données relatives au Raccordement“ à la page 5
- „Choix de Rotors“ à la page 6

Propriétés de la Centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000

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

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

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

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

La centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 est équipée de différents dispositifs de sécurité :

- Le boîtier et la chambre du rotor sont composés de tôle d'acier, le blindage intérieur est en acier et l'écran de façade est en plastique résistant aux impacts.
- La porte de la centrifugeuse est équipée d'un verrouillage de porte de centrifugeuse.
- Le couvercle de la centrifugeuse ne peut être ouvert que lorsque la centrifugeuse est allumée et que le rotor est à l'arrêt. Le démarrage de la centrifugeuse n'est possible que si la porte de la centrifugeuse a été correctement verrouillée.
- La reconnaissance du rotor Auto-ID identifie le rotor lors de son montage ce qui empêche que des vitesses de rotation trop élevées soient sélectionnées et ce qui facilite le réglage des cycles.
- La reconnaissance électronique d'un déséquilibre permet de pouvoir éviter des dommages au niveau de l'arbre de commande.
- Déverrouillage d'urgence de la porte de la centrifugeuse uniquement en cas d'urgence, par ex. pour sécuriser les échantillons en cas d'interruption de courant (voir „Déverrouillage d'Urgence du Couvercle de la Centrifugeuse“ à la page 42).
- La centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 peut être équipée d'un filtre HEPA (Kit filtre HEPA 75000011).
- La centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 peut être ancrée à un endroit (kit de sécurité tremblement de terre en option 75006500).

Données techniques

Les données techniques de la centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 figurent dans le tableau ci-dessous.

Table 1. Données techniques

Fonctionnalité	Sorvall Lynx 4000	Sorvall LYNX 6000
Conditions environnantes	- Utilisation dans des pièces fermées - Hauteur jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer - Humidité relative maxi 85 % jusqu'à 30 °C	
Température ambiante tolérée	+5 °C à +35 °C	+5 °C à +35 °C
Catégorie de surtension	II	II
Degré de pollution	2	2
Production de chaleur/h	1,1 kWh / 3760 Btu / 3960 kJ	0,7 kWh / 2390 Btu / 2520 kJ
IP (degré de protection d'après IEC 60529)	20	20
Durée de fonctionnement	99 heures : 59 minutes, hold	99 heures : 59 minutes, hold
Vitesse maximale n_{max}	24000 t/min (en fonction du rotor)	29000 t/min (en fonction du rotor)
Vitesse minimale n_{min}	500 trs/min	500 trs/min
FCR maximale pour n_{max}	68905 x g	100605 x g
Energie cinétique maximale	< 203 kJ	< 203 kJ
Volume pour les rotors oscillants à vitesse de rotation maximale	< 61 dB (A)*	< 61 dB (A)*
Volume pour les rotors à angle fixe à vitesse de rotation maximale	< 59 dB (A)*	< 59 dB (A)*
Plage de réglage de la température	-10 °C à +40 °C	-20 °C à +40 °C
Dimensions		
Hauteur avec porte de la centrifugeuse fermée (y compris GUI)	1048 mm	1048 mm
Hauteur avec porte de la centrifugeuse	1531 mm	1531 mm
Largeur	700 mm	700 mm
Profondeur	805 mm	805 mm
Poids sans rotor	285 kg	295 kg

* Mesuré avec un écart d' 1 m et une hauteur de 1,6 m.

Réfrigérants

N° d'article	Centrifugeuse	Réfrigérant	Quantité	Pression	GWP	CO2e
75006580	Sorvall LYNX 4000	R-449A	1.25 kg	34 bar	1387	1.73 t
75006581	Sorvall LYNX 4000	R-449A	1.25 kg	34 bar	1387	1.73 t
75006590	Sorvall LYNX 6000	R-449A	1.36 kg	34 bar	1387	1.89 t
75006591	Sorvall LYNX 6000	R-449A	1.36 kg	34 bar	1387	1.89 t

Ce produit est conforme à la réglementation sur les gaz à effet de serre fluorés (EU) No. 517/2014. Contient des gaz à effets de serre fluorés dotées de systèmes hermétiquement scellés.

Normes et Directives

Les centrifugeuses Sorvall LYNX 4000 / 6000 sont fabriquées et contrôlées dans le respect des normes et directives suivantes :

Table 2. Normes et directives

Tension / Fréquence	Directives	Réalisées par les normes suivantes
Europe 220 V / 230 V / 240 V / 380 V / 400 V / 415 V 50 / 60 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • 2006/42/EC Directive machines • 2014/35/EU Directive basse tension (objectifs de protection) • 2014/30/EC compatibilité électromagnétique (CEM) (objectifs de protection) • Directive 2011/65/EC RoHS EG Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électroniques et électriques. 	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61010-1 • EN 61010-2-020 • EN 61326-1 Classe de la B • EN ISO 14971 • ISO 9001
Etats-Unis & Canada 208 V / 220 V / 230 V / 240 V 60 Hz		<ul style="list-style-type: none"> • ANSI/UL 61010-1 • UL 61010-2-020 • EN ISO 14971 • ISO 9001
Japon 200 V 50 / 60 Hz		<ul style="list-style-type: none"> • IEC 61010-1 • IEC 61010-2-020 • IEC 61326-1 Classe de la B
Chine 220 V / 230 V / 240 V / 380 V 50 / 60 Hz		<ul style="list-style-type: none"> • EN ISO 14971 • ISO 9001

Caractéristiques de Fonctionnement et de Performance

Le tableau suivant contient un aperçu de toutes les caractéristiques essentielles de fonctionnement et de performance de la centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000.

Table 3. Caractéristiques de fonctionnement et de performance

Élément/ Fonction	Description / Caractéristique de performance
Structure / Boîtier	Châssis en tôle zinguée avec blindage
Chambre du rotor	Acier inoxydable
Entraînement	Entraînement à induction exempt de balai de charbon
Écran tactile et champ d'affichage	Écran tactile avec un film protecteur facile à entretenir
Commande	Commande par microprocesseur

Table 3. Caractéristiques de fonctionnement et de performance

Élément/ Fonction	Description / Caractéristique de performance
Mémoire vive	Les dernières données saisies sont sauvegardées
Fonctions	Choix FCR, réglage de la température et mise à température
Profils d'accélération / de freinage	9 profils d'accélération et 10 profils de freinage
Détection du rotor	Automatique et dès que le rotor est installé
Détection de balourd	Fonctionnement électronique, dépendant du rotor et de la vitesse
Verrouillage de la porte de la centrifugeuse	Si la porte de la centrifugeuse est fermée après le pré-enclenchement, celle-ci se ferme et se verrouille automatiquement
Support de la porte du rotor	Vous pouvez placer la porte du rotor sur le côté gauche de la centrifugeuse.
Emplacement du rotor	Vous pouvez placer le rotor devant le panneau de commande sur le côté droit de la centrifugeuse.

Données relatives au Raccordement

Le tableau suivant contient un aperçu de toutes les caractéristiques essentielles de fonctionnement et de performance de la centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000. Ces données doivent être observées lors du choix de la prise de raccordement au secteur.

Table 4. Données de raccordement électrique

Tension en V	Fréquence en Hz	Courant nominal en A	Ampérage en W	Couverture dans le bâtiment en A	Couverture dans l'appareil en A
200	50	24	4600	30	30
208	50	23	4600	30	30
220	50	21	4600	32 ²	30
230	50	20	4600	32 ²	30
240	50	19	4600	32 ²	30
380	50	13,5	4600	16 ³	16
400	50	12,5	4600	16 ³	16
415	50	11,5	4600	16 ³	16
200	60	24	4800	30	30
208	60	23	4800	30	30
220	60	21	4800	32 ²	30
230	60	20	4800	32 ²	30
240	60	19	4800	32 ²	30
380	60	13,5	4800	16 ³	16

Table 4. Données de raccordement électrique

Tension en V	Fréquence en Hz	Courant nominal en A	Ampérage en W	Couverture dans le bâtiment en A	Couverture dans l'appareil en A
400	60	12,5	4800	16 ³	16
415	60	11,5	4800	16	16

¹ Pour les appareils 200-240 V, le courant de démarrage est de 120 A jusqu'à 1 seconde durant la période de début de réfrigération. Pour les appareils 380 / 400 V, il est de 60 A. La temporisation des disjoncteurs, à actionnement thermique ou magnétique, doit être appropriée pour le démarrage des moteurs.

² Utiliser un déclencheur 25 A ou 32 A. Disjoncteur C (D ou K aussi applicable).

³ Pour les appareils 380 / 400 V triphasés (charge non équilibrée, sans neutre), utiliser un déclencheur 16 A. Disjoncteur C (D ou K aussi applicable).

⁴ Pour l'Amérique du Nord : utilisez, par ex., GES-9888 30 A.

Choix de Rotors

La centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 est livrée sans rotor.

Vous avez le choix entre différents rotors de Thermo Scientific en tant qu'option.

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

Pour connaître les données techniques des rotors ainsi que des adaptateurs correspondants et des réducteurs pour les tubes tels que ceux que l'on trouve habituellement sur le marché, veuillez consulter les instructions de services respectives des rotors.

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

Avant l'Utilisation

Contenu

- „Avant l'Installation“ à la page 8
- „Lieu d'Emplacement“ à la page 8
- „Ancrage de la Centrifugeuse (facultatif)“ à la page 10
- „Pose“ à la page 10
- „Orienter la Centrifugeuse“ à la page 12
- „Raccordement au Secteur“ à la page 14
- „Stockage“ à la page 14
- „Envoi de la Centrifugeuse“ à la page 15
- „Transport de la Centrifugeuse“ à la page 15

Avant l'Installation

1. Veuillez examiner la centrifugeuse et l'emballage quant à d'éventuels endommagements survenus lors du transport.
En cas de dégâts, veuillez immédiatement informer l'entreprise de transport et Thermo Fischer Scientific.
2. Retirez le matériau d'emballage.
3. Contrôlez la livraison quant à l'intégralité du contenu (voir „Contenu“ à la [page iii](#)).
Si la livraison est incomplète, veuillez vous adresser à Thermo Fisher Scientific.

Lieu d'Emplacement

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

Le lieu d'installation doit répondre aux exigences suivantes :

- Autour de la centrifugeuse, une zone de sécurité d'au moins 30 cm (surface orange) doit être respectée. La zone de sécurité est réduite (surface jaune) si la centrifugeuse est ancrée au sol (kit de sécurité tremblements de terre facultatif 75006500).
- Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l'opération de centrifugation.
- Ici, la centrifugeuse a besoin d'un écart de 30 cm pour que la chaleur puisse être acheminée en dehors de la centrifugeuse.

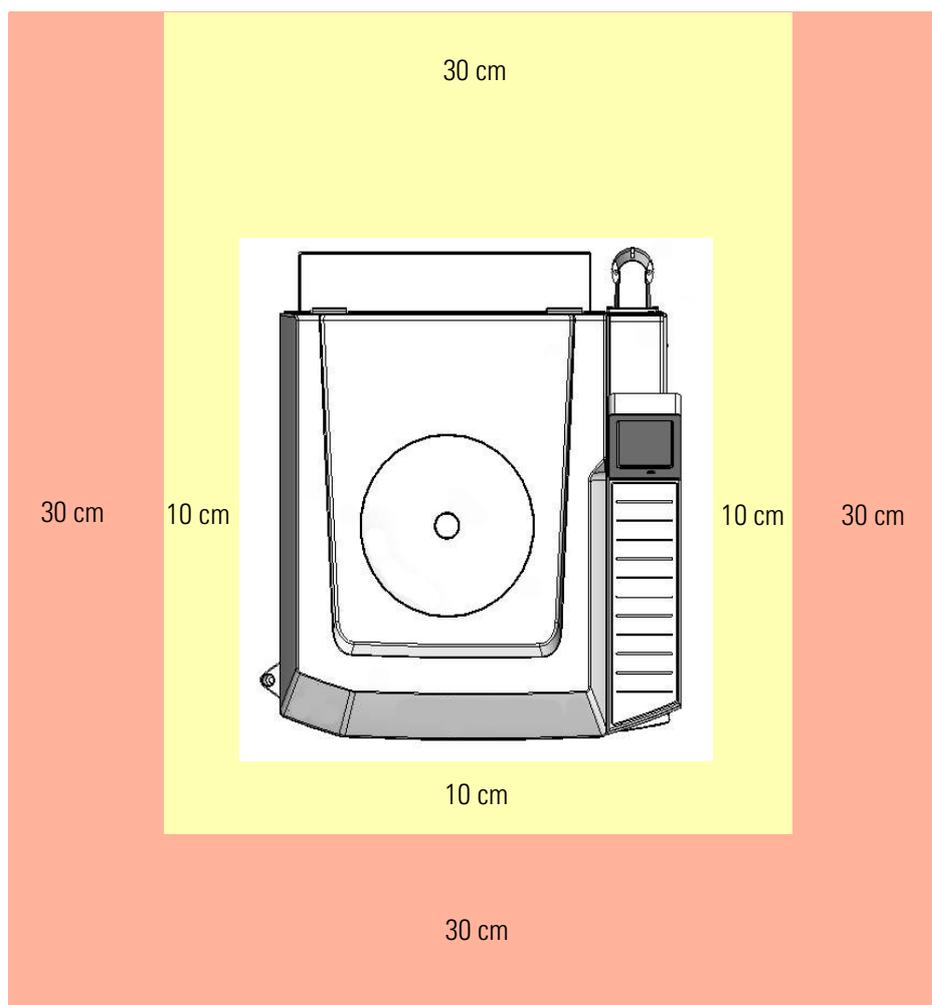


Figure 1. Zone de sécurité de la centrifugeuse.

- Le soubassement doit être plat, stable et exempt de résonances.
- Le support doit garantir une position parfaitement horizontale de la centrifugeuse.
- La surface de montage doit avoir suffisamment de capacité de charge pour le poids de la centrifugeuse.
- La centrifugeuse ne doit ni être exposée à la chaleur, ni aux rayons intenses du soleil.



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

Le lieu d'installation doit toujours être bien aéré.

2 Avant l'Utilisation

Ancrage de la Centrifugeuse (facultatif)

Ancrage de la Centrifugeuse (facultatif)

La centrifugeuse peut être ancrée au sol par mesure de sécurité dans des zones à risque de séismes et pour répondre aux directives de laboratoire. Si la centrifugeuse a été ancrée au sol, l'écart de sécurité diminue de 10 cm devant et à côté de la centrifugeuse (kit de sécurité tremblements de terre facultatif 75006500). Contactez un technicien de service Thermo Scientific si vous désirez ancrer la centrifugeuse.

Pose

1. Placez la palette avec la centrifugeuse de sorte à disposer d'un espace d'au moins 2 m entre vous et la palette.
2. Détachez les rails de la palette.

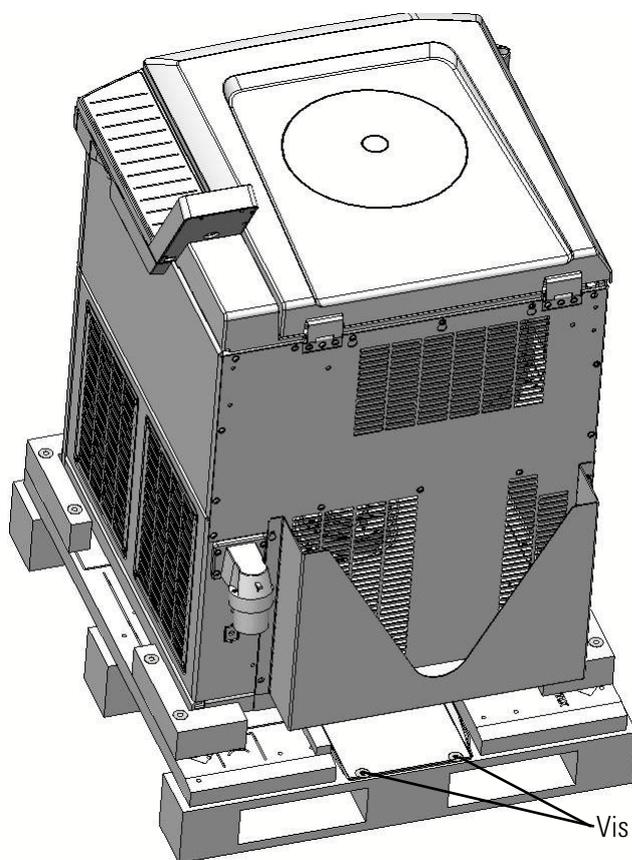


Figure 2. Rampes fixées sur la palette après le transport

3. Vissez les glissières à l'arrière de la centrifugeuse sur la palette.

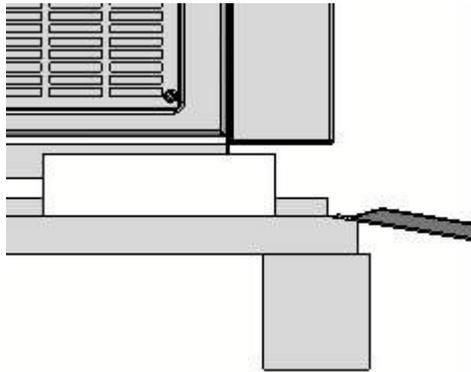


Figure 3. Visser les glissières à l'arrière de la centrifugeuse sur la palette.

4. Détachez l'angle en bois postérieur.
5. Déposez l'angle en bois sous les glissières.

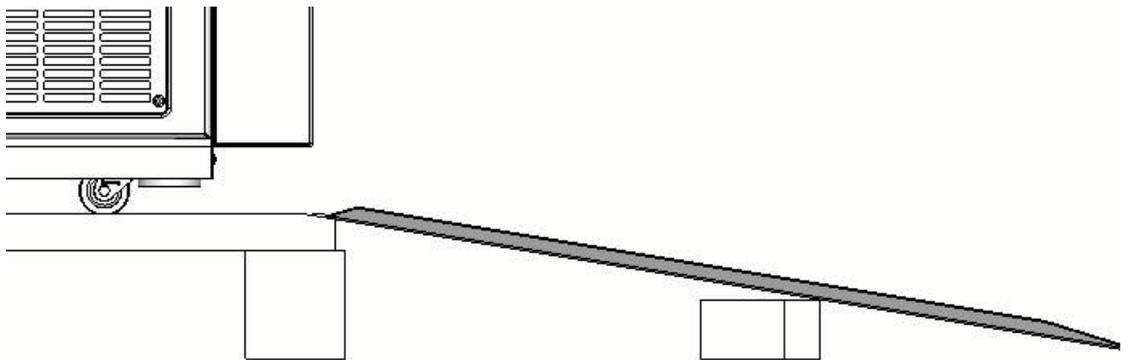


Figure 4. Rampes pour la construction avec angle en bois.

6. Faites rouler la centrifugeuse, à plusieurs personnes et en vous aidant d'outils, de la palette.



ATTENTION Ne poussez pas la centrifugeuse sur le socle. En raison de son poids, la centrifugeuse doit être roulée hors de la palette par deux ou plusieurs personnes. Ne vous placez pas devant la centrifugeuse lorsque vous faites glisser celle-ci sur les rampes. La centrifugeuse est très lourde et peut causer de graves blessures. La centrifugeuse possède quatre roues guides, qui doivent être dirigées parallèlement aux rampes pour que la centrifugeuse ne roule pas à côté de la palette.

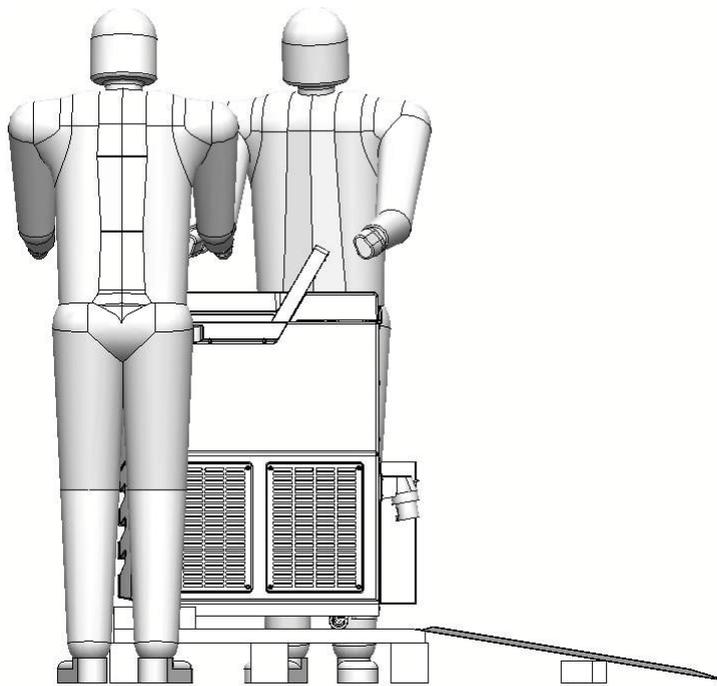


Figure 5. Être deux pour faire rouler la centrifugeuse hors de la palette

7. Vissez les pieds de support vers le bas si la centrifugeuse est au lieu d'installation.
Serrez d'abord avec les mains et ensuite avec une clé.
Les roues guides doivent être à 5-15 mm du sol.

Orienter la Centrifugeuse

Remarque L'arbre de commande de la centrifugeuse est flexible. Pour cette raison, la centrifugeuse doit être bien orientée, avant qu'elle ne soit mise en service. Sinon, des défaillances pourraient survenir en raison d'un déséquilibre et de dommages sur la centrifugeuse.

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

Ne déplacez pas la centrifugeuse, si un rotor est fixé sur l'arbre de commande car vous pourriez sinon endommager le mécanisme.

Dirigez la centrifugeuse comme suit :

1. Placez le niveau à bulle sur l'adaptateur auto-lock dans la chambre du rotor.
2. Réglez les pieds de la centrifugeuse, jusqu'à ce que la bulle d'air dans le niveau à bulle se trouve dans la zone indiquée.
3. Tournez l'adaptateur auto-lock à 360° à l'aide du niveau à bulle.

Si au moins à 50 % de la bulle d'air reste à l'intérieur du marquage, la centrifugeuse est bien orientée. Si plus de 50 % de la bulle d'air se trouve en dehors du marquage, la centrifugeuse doit être réorientée.



Figure 6. Position de la bulle d'air dans le niveau à bulle

4. Pour fixer les pieds de la centrifugeuse, vous devez serrer les deux contre-écrous. Le contre-écrou inférieur est légèrement serré sur le pied de la centrifugeuse. Le contre-écrou supérieur est fixé sur la centrifugeuse.

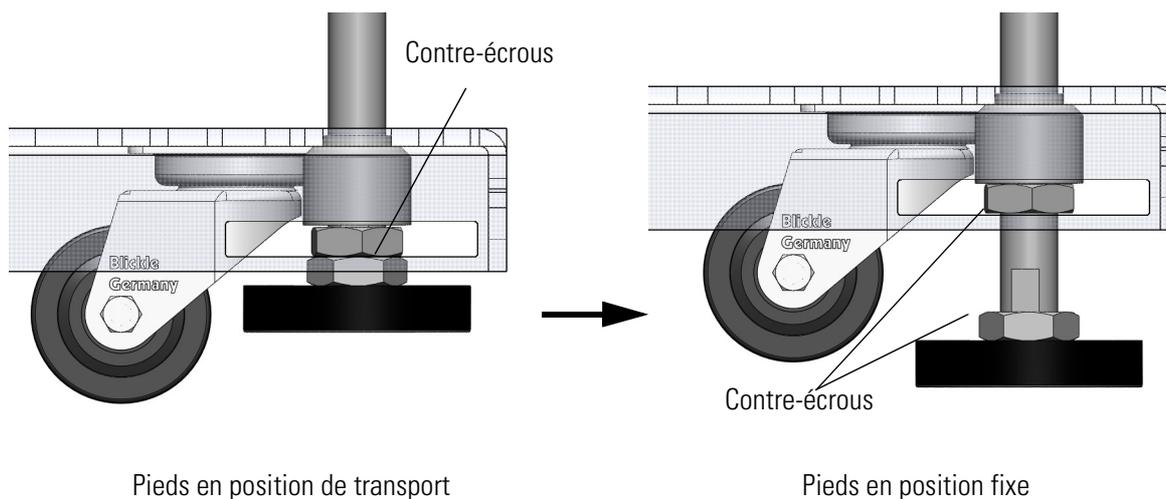


Figure 7. Fixez les pieds



ATTENTION Si la centrifugeuse n'est pas orientée, des balourds se présentent et la centrifugeuse risque d'être endommagée.
Ne déposez rien sous les pieds de support pour orienter la centrifugeuse.

Raccordement au Secteur

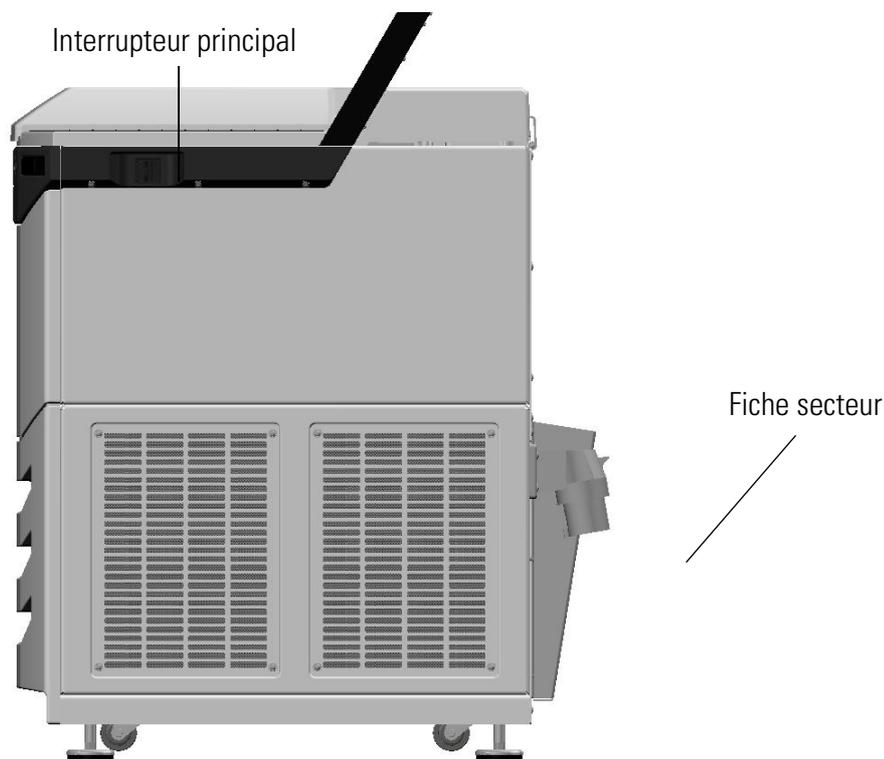


Figure 8. Raccordement au secteur

1. Éteignez l'interrupteur d'alimentation sur le côté droit (tirez l'interrupteur coulissant de la centrifugeuse vers l'avant).
2. Contrôlez si le câble est conforme aux dispositions en matière de sécurité en vigueur dans votre pays.
3. Assurez-vous que la tension et la fréquence de secteur concordent bien avec les indications mentionnées sur la plaque signalétique.
4. Ne branchez la centrifugeuse que dans des prises de secteur mises à la terre de manière conforme.

Stockage

- Nettoyez et, les cas échéant, désinfectez ou décontaminez la centrifugeuse et les accessoires avant de les entreposer.
- Stockez la centrifugeuse dans un lieu sec à l'abri de la poussière.
- Stockez la centrifugeuse en sécurité sur ses pieds de support et non sur les roues de transport.
- Évitez de stocker la centrifugeuse en plein soleil.

Envoi de la Centrifugeuse

Respectez les points suivants avant d'envoyer la centrifugeuse :

- La centrifugeuse doit être nettoyée et décontaminée.
- La décontamination doit être confirmée sur un formulaire.



AVERTISSEMENT Avant l'envoi ou l'élimination, les centrifugeuses et les accessoires doivent être nettoyés et le cas échéant désinfectés et décontaminés.

Transport de la Centrifugeuse

- Utilisez un chariot élévateur pour soulever la centrifugeuse.
- La centrifugeuse est susceptible d'être endommagée en raison de chocs.
- Transportez la centrifugeuse de manière horizontale et dans la mesure du possible dans son emballage.

Remarque Levez l'emballage de la centrifugeuse. Confiez le transport à une entreprise de transport. Informez le SAV.

Retirez toujours le rotor avant de bouger la centrifugeuse. Si vous ne démontez pas le rotor, il se peut que le moteur et l'arbre de commande soient endommagés.

Tableau de Commande

Contenu

- „Tableau de Commande“ à la page 18
- „Etat“ à la page 19
- „Paramètres de Marche“ à la page 20
- „Commande et Configuration“ à la page 21

3 Tableau de Commande

Tableau de Commande

Tableau de Commande

Le panneau de commande est un écran tactile dans lequel se trouvent les affichages de la centrifugeuse. Tous les paramètres peuvent également être consultés et modifiés en cours d'exploitation.

La fenêtre principale est partagée en plusieurs onglets :



The screenshot displays the control panel interface for a centrifuge. At the top, the word "Prêt" (Ready) is shown in large black font. Below it is a trapezoidal graphic with the text "EN ATTENTE" (Waiting) underneath. The main display area is divided into several sections: a top row showing "0 tpm" on the left and "20 °C" on the right; a middle row with three buttons labeled "ACCEL." (max), "DURÉE" (00:20:00), and "FREINAGE" (max); a bottom row with two buttons labeled "VITESSE" (2 000 tpm) and "TEMPÉRATURE" (20 °C). Below these are two smaller buttons: "PAS DE PROGRAMME" and "F12-6x500 LEX". At the bottom of the screen, there is a large green play button with a white triangle and the text "Ouvrir la porte" (Open door). Below this is the "ADMIN" label, a gear icon on the left, and a question mark icon on the right.

Etat

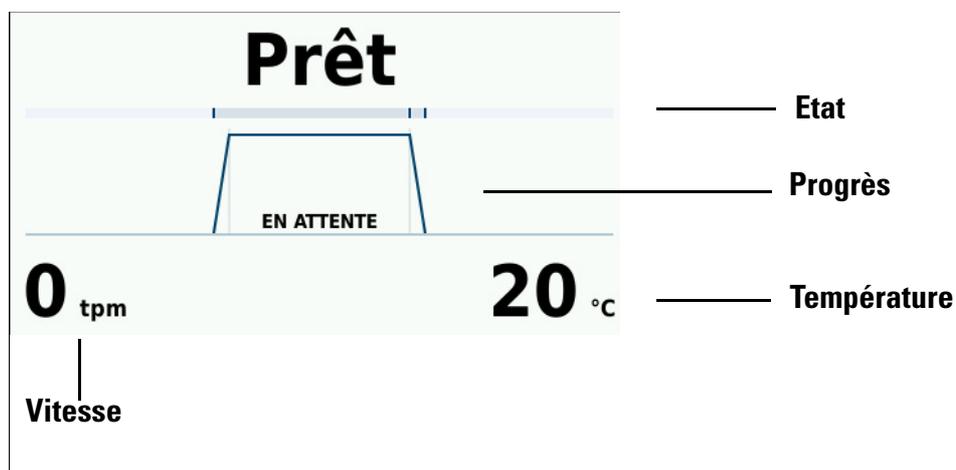
Paramètre

Commande et configuration

Etat

Dans la partie supérieure de la fenêtre principale s'affiche le statut de la centrifugeuse.

La durée restante s'affiche pendant la centrifugation en cours. En se basant sur la barre de progression, on peut définir dans quelle phase se trouve le cycle de centrifugation.



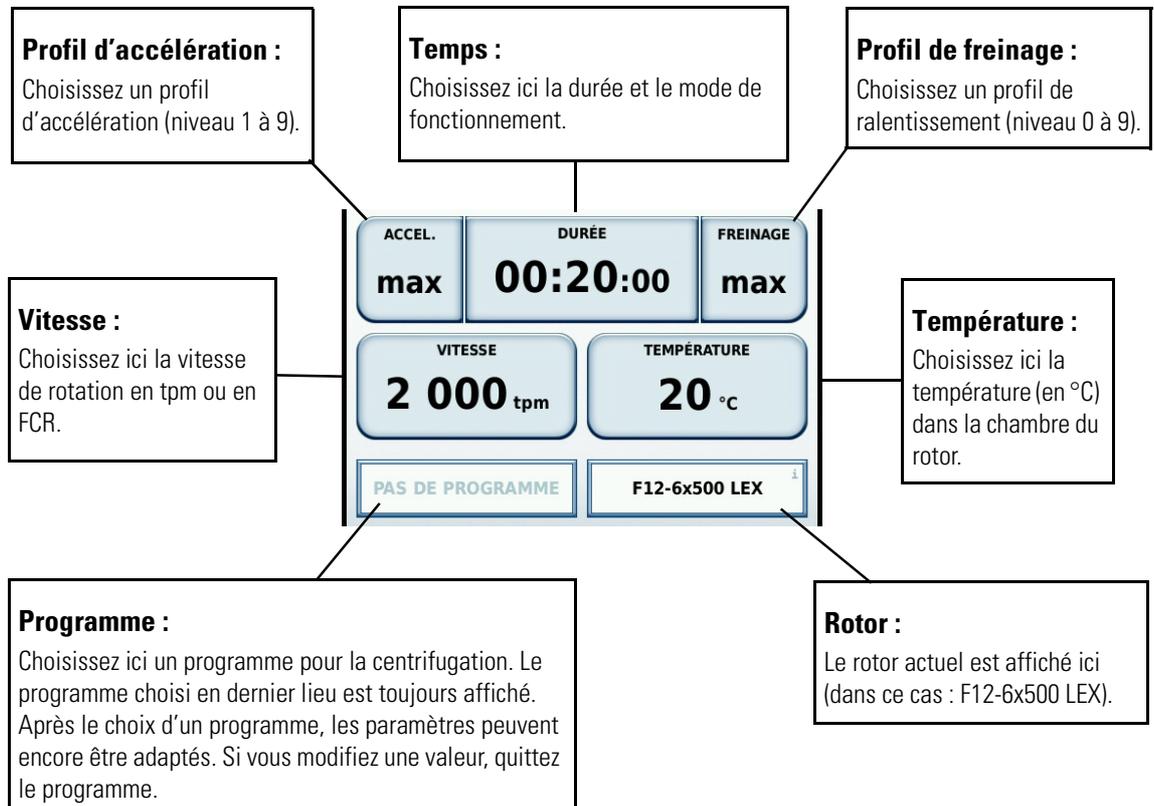
Etat :	Si une durée a été configurée, vous pouvez consulter ici le temps restant. En fonctionnement continu, vous pouvez lire depuis combien de temps la centrifugeuse a démarré.
Progrès :	La courbe se divise en accélération, centrifugation et ralentissement.
Température :	La température actuelle est affichée ici dans la chambre du rotor.
Vitesse :	La vitesse de rotation actuelle du rotor est affichée ici.

Statuts possibles qui sont affichés :

Prêt	La centrifugation peut être lancée.
Porte ouverte	La porte de la centrifugeuse est ouverte.
Porte bloquée	La porte de la centrifugeuse ne peut pas être ouverte automatiquement.
Erreur	Une erreur est survenue.
Interrompu	La centrifugation a été interrompue manuellement.
Prête	La centrifugation s'est terminée avec succès.
Mise à température terminée	La centrifugation s'est terminée avec succès.
Pas de rotor	Aucun rotor n'a été installé dans la centrifugeuse.
Temps mort	La centrifugeuse se trouve au point mort.
Initialisation	La centrifugeuse est prête à fonctionner.
Dépassement du temps	La température prévue par la mise à température n'a pas pu être atteinte dans la durée souhaitée.

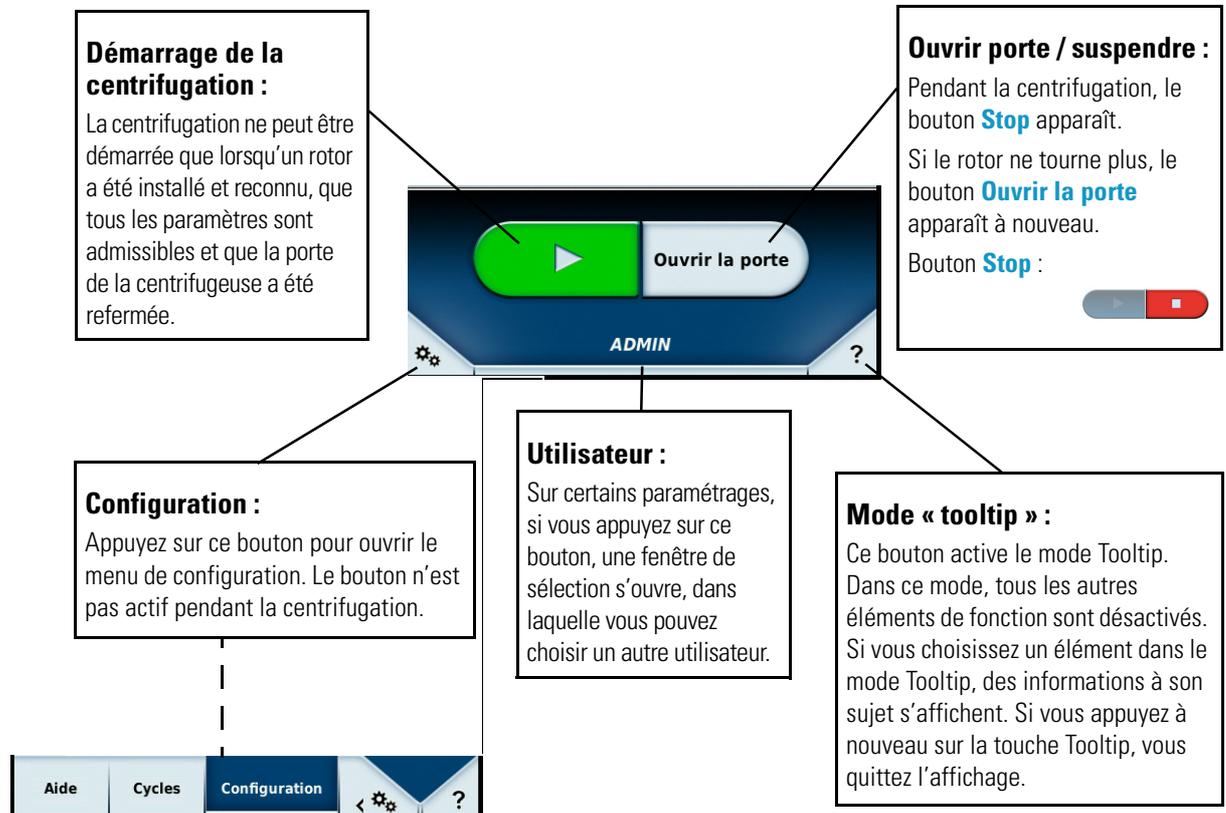
Paramètres de Marche

Vous pouvez configurer la valeur théorique pour la centrifugation dans la zone de paramétrage. Pour ouvrir une nouvelle fenêtre dans laquelle vous pouvez entrer la valeur correspondante, appuyez sur un bouton de commande.



Commande et Configuration

Dans cette zone, la centrifugation peut être démarrée et suspendue. Vous pouvez en plus effectuer des paramétrages, comme les programmes de centrifugation. Si vous n'êtes pas certain de la fonction d'un bouton, le mode Tooltip vous donne des informations sur tous les éléments de fonctionnement.



3 Tableau de Commande

Utilisation

Contenu

- „Allumer la Centrifugeuse“ à la page 24
- „Couvercle de la Centrifugeuse“ à la page 24
- „Montage du Rotor“ à la page 25
- „Saisie des Paramètres“ à la page 26
- „Travailler avec la Mémoire des Programmes“ à la page 30
- „Démarrer le Cycle de Centrifugation“ à la page 30
- „Interrompre le Cycle de Centrifugation“ à la page 30
- „Démontage du Rotor“ à la page 31
- „Éteindre la Centrifugeuse“ à la page 31
- „Fonctions supplémentaires“ à la page 31

Allumer la Centrifugeuse

Allumez la centrifugeuse sur le côté droit (Tirez l'interrupteur coulissant vers vous).
La centrifugeuse exécute un contrôle interne du logiciel.

Couvercle de la Centrifugeuse

La porte de la centrifugeuse s'ouvre à l'aide de deux ressorts à gaz.



ATTENTION L'efficacité des ressorts à gaz peut diminuer avec le temps. N'appuyez pas sur le dessus de table si le couvercle de la centrifugeuse n'est pas complètement ouvert. Contactez un technicien de service, si l'efficacité des ressorts à gaz faiblit.

Suivez la procédure de contrôle des ressorts à gaz décrite ci-dessous :

- Appuyez sur  l'écran tactile ou sur la grande touche avant droite sur le devant de la centrifugeuse.
 - Si la porte de la centrifugeuse s'ouvre, les ressorts à gaz fonctionnent.
 - Si la porte de la centrifugeuse ne s'ouvre pas, les ressorts à gaz doivent être remplacés.

Ouvrir le Couvercle de la Centrifugeuse



ATTENTION Ouvrez la centrifugeuse uniquement lorsque le rotor est à l'arrêt. En cas de dysfonctionnements, l'écran continue à montrer la vitesse de rotation actuelle. En cas de panne de secteur, la durée de fonctionnement du rotor jusqu'à son arrêt dépend de sa vitesse de rotation. Cela peut durer jusqu'à 60 minutes avant que le rotor ne s'arrête. Ne touchez jamais la chambre du rotor si celui-ci tourne.

Le couvercle de la centrifugeuse peut uniquement être ouvert, lorsque la centrifugeuse est allumée.

- Appuyez sur  l'écran tactile ou sur la grande touche avant droite sur le devant de la centrifugeuse.



ATTENTION Ne pas mettre les doigts dans la fente située entre le couvercle de la centrifugeuse et le boîtier. Le couvercle de la centrifugeuse est automatiquement fermé. Mettez toujours les deux mains sur la porte de la centrifugeuse.

N'utilisez les déverrouillages d'urgence qu'en cas de panne ou de panne de secteur (voir „Déverrouillage d'Urgence du Couvercle de la Centrifugeuse“ à la page 42).

Fermer la Porte de la Centrifugeuse

1. Fermez le couvercle de la centrifugeuse en appuyant légèrement au centre du couvercle de la centrifugeuse pour l'abaisser ou sur les deux côtés.
Deux loquets permettent de fermer intégralement le couvercle de la centrifugeuse.

Remarque Le couvercle de la centrifugeuse doit s'enclencher de manière audible. Ne cliquez pas le couvercle de la centrifugeuse.



ATTENTION Ne pas mettre les doigts dans la fente située entre le couvercle de la centrifugeuse et le boîtier. Le couvercle de la centrifugeuse est automatiquement fermé. Mettez toujours les deux mains sur la porte de la centrifugeuse.

N'utilisez les déverrouillages d'urgence qu'en cas de panne ou de panne de secteur (voir „Déverrouillage d'Urgence du Couvercle de la Centrifugeuse“ à la page 42).

Montage du Rotor

Les rotors autorisés pour la centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 sont cités dans le paragraphe „Choix de Rotors“ à la page 6. N'utilisez, pour cet appareil, que les rotors et les accessoires mentionnés dans cette liste.



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

Les rotors sont équipés du système de verrouillage Auto-Lock.
Ce système permet de verrouiller automatiquement le rotor avec l'arbre d'entraînement. Les vis fixes du rotor sur l'arbre d'entraînement deviennent superflues.



ATTENTION S'assurer que les récipients d'échantillonnage s'adaptent à l'adaptateur et à l'alésage du récipient, tant en longueur qu'en largeur. Ne pas utiliser de tubes trop longs ou trop larges pour l'adaptateur d'échantillon ou l'ouverture du tube.

Veillez procéder de la manière suivante :

1. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse et retirez, le cas échéant, les poussières, les corps étrangers ou les restes de liquide.
Autolock et les anneaux toriques doivent être propres et exempts d'endommagements.

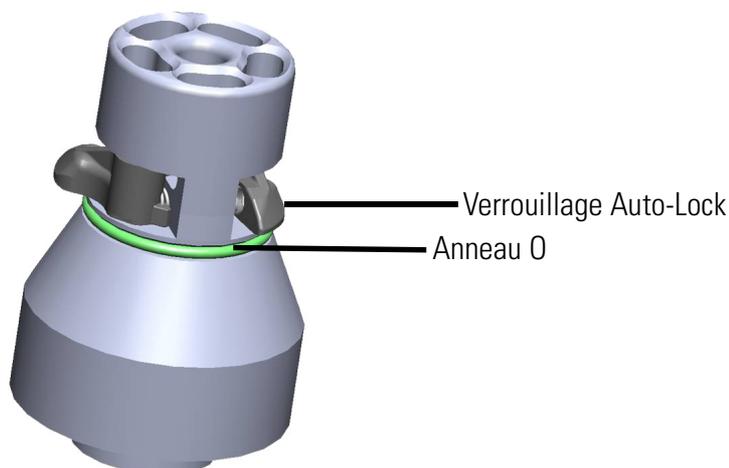


Figure 9. Adaptateur auto-lock

4 Utilisation

Saisie des Paramètres

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

Remarque N'utilisez pas la force en poussant le rotor sur l'arbre d'entraînement. Lorsque le rotor est très léger, il se peut qu'une légère pression soit nécessaire pour le placer.

- Contrôlez l'assise du rotor en le soulevant légèrement au niveau de sa poignée. Si le rotor peut être soulevé, vous devez à nouveau l'appuyer sur l'arbre d'entraînement.



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

Remarque Eliminez les contaminations à proximité du moyeu du rotor.



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

- Fermez le rotor à l'aide de la porte du rotor.



AVERTISSEMENT Vérifiez l'état de tous les joints avant de procéder à une application étanche aux aérosols. Observez les indications dans la notice d'emploi du rotor.

- Fermez le couvercle de la centrifugeuse.

Saisie des Paramètres

Profils d'Accélération / de Freinage

Il y a 9 profils (de 1 à 9) d'accélération et 10 profils de ralentissement (de 0 à 9). Les profils d'accélération de freinage peuvent être sélectionnés via la fenêtre principale.

ACCEL. 3	DURÉE 00:20:00	FREINAGE 3
VITESSE 2 000 tpm	TEMPÉRATURE 20 °C	
PAS DE PROGRAMME	F12-6x500 LEX	

Figure 10. Entrer profil d'accélération et de ralentissement

Appuyez sur le bouton correspondant pour ouvrir la fenêtre.

Tapez directement sur le numéro du profil souhaité ou déplacez la règle en déplaçant votre doigt sur les chiffres. Sélectionnez **Appliquer**, pour confirmer le choix pour la prochaine centrifugeuse.

Le profil avec le numéro le plus bas a la pente la plus faible et est signalé par **min** ; le 9e profil montre la pente la plus forte, et est signalé par **max**.

Présélectionner vitesse de rotation/ valeur FCR

1. Appuyez sur .
L'écran suivant apparaît :

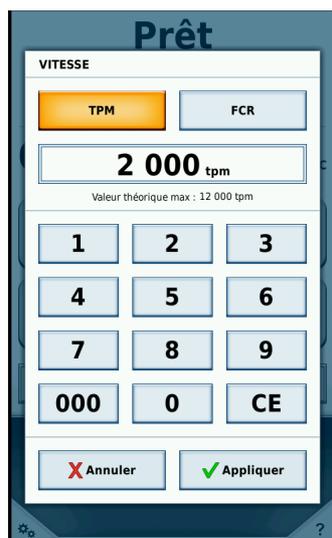


Figure 11. Écran pour vitesse de rotation et valeur FCR

2. Appuyez sur **TPM** ou **FCR**, en fonction de la valeur que vous désirez modifier.
La fonction sélectionnée est soulignée en jaune.
3. Saisissez la valeur souhaitée sur le pavé numérique.
Les chiffres sont affichés en ordre consécutif.
4. Confirmez l'entrée avec **Appliquer**.

Remarque Si vous présélectionnez une vitesse extrêmement basse ou élevée ou une valeur FCR extrêmement basse ou élevée, un avertissement apparaît avec les valeurs minimales autorisées.

Explication concernant la Force de Centrifugation relative

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

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

r = Rayon de centrifugation en cm

n = Vitesse en t/min

La FCR maximale se réfère au rayon maximal.

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

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

Présélectionner la Durée de Fonctionnement

- Appuyez sur la touche  pour accéder au menu de sélection de la durée de fonctionnement.

Appuyez sur **Durée** ou **Hold** ou $\int w^2 dt$ en fonction de la valeur que vous désirez modifier.

Temps	Hold	ACE
Durée de la centrifugation ; Entrée en hh:mm La durée restante s'affiche pendant la centrifugation en cours. Valeur initiale : Durée donnée hh:mm:00	Durée illimitée de la centrifugation. La durée écoulée s'affiche pendant la centrifugation. Valeur initiale : 00:00:00	Accumulated Centrifugal Effect (Effet centrifuge accumulé) Entrée en x.y * 10z X : Chiffres avant la virgule (1er champ de saisie) Y : Chiffres après la virgule (2eme champ de saisie) Z : Puissance (3e champ de saisie)

Saisissez la valeur souhaitée sur le pavé numérique.
Les chiffres sont affichés en ordre consécutif.

- Confirmez l'entrée avec **Appliquer**.

Présélectionner la Température

Sur la centrifugeuse Sorvall LYNX 4000, vous pouvez régler une température entre -10° C et +40 °C.
Sur la centrifugeuse Sorvall LYNX 6000, vous pouvez régler une température entre -20 °C et +40 °C.

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

1. Appuyez sur l'affichage de la température pour accéder au menu de température.



Figure 12. Affichage de la température

2. Introduisez la température sur le pavé numérique. Les chiffres sont affichés en ordre consécutif.
3. Confirmez l'entrée avec **Appliquer**.

Prérefroidir ou préchauffer la Centrifugeuse

Pour mettre la centrifugeuse à température, procédez comme suit :

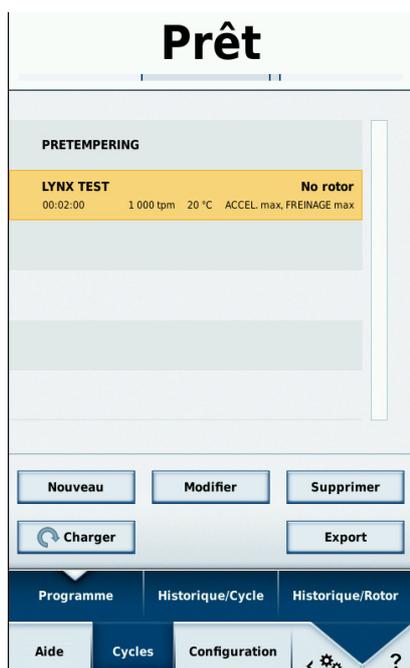


Figure 13. Écran pour la mise à température

Allez dans **Configuration** et **Cycles** pour sélectionner le programme. La fonction de mise à température est enregistrée comme programme fixe sur la première ligne. Appuyez sur **Charger**, pour accepter le programme. La température cible peut ensuite être réglée sur la fenêtre principale.

Travailler avec la Mémoire des Programmes

La centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 peut sauvegarder jusqu'à 120 programmes.

Pour créer et sauvegarder des programmes, veuillez lire la notice séparée.

Démarrer le Cycle de Centrifugation

Appuyez sur  l'écran tactile. La centrifugeuse accélère pour atteindre la valeur configurée au préalable et l'affichage du temps commence son compte.

Vous ne pouvez pas ouvrir le couvercle de la centrifugeuse pendant le cycle.

Affichage de balourd

Si le chargement s'avère déséquilibré, cela sera indiqué, au-delà d'une vitesse de 300 trs/min environ, par l'indication **Imbalanced load**.

Le cycle de centrifugation est interrompu.

Contrôlez le chargement et redémarrez la centrifugeuse. Observez les indications concernant le chargement correct mentionnées dans la Notice d'emploi du rotor. Pour de plus amples informations concernant la détection des erreurs, consulter le chapitre „Erreurs pouvant être corrigées par l'Opérateur“ à la page 43.

Interrompre le Cycle de Centrifugation

Pour une durée configurée au préalable

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

Dès que la vitesse de rotation atteint zéro, le message **Terminé** apparaît sur le champ d'affichage. Vous pouvez ouvrir le couvercle de la centrifugeuse en appuyant sur la touche  et retirer les produits centrifugés.

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



En exploitation continue

Dans le cas où vous avez choisi le mode d'exploitation continue, vous devrez interrompre la centrifugeuse manuellement. Appuyez sur la touche  du pupitre de commande. La centrifugeuse est freinée conformément à la pente de freinage prévue. L'affichage **Terminé** s'allume, et vous pouvez ouvrir le couvercle en actionnant la touche  et retirer les produits centrifugés.

Démontage du Rotor

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

1. Ouvrez la centrifugeuse.
2. Tenez fermement la poignée du rotor avec une ou deux mains et poussez le bouton Auto-Lock. Veuillez, en même temps, retirer le rotor de l'arbre du moteur, avec les deux mains, de manière verticale vers le haut. Veillez à ne pas abîmer le rotor.



Figure 14. Position des mains pour le démontage du rotor

Éteindre la Centrifugeuse

Éteignez l'interrupteur d'alimentation sur le côté droit (tirez l'interrupteur coulissant de la centrifugeuse vers l'avant).

Fonctions supplémentaires

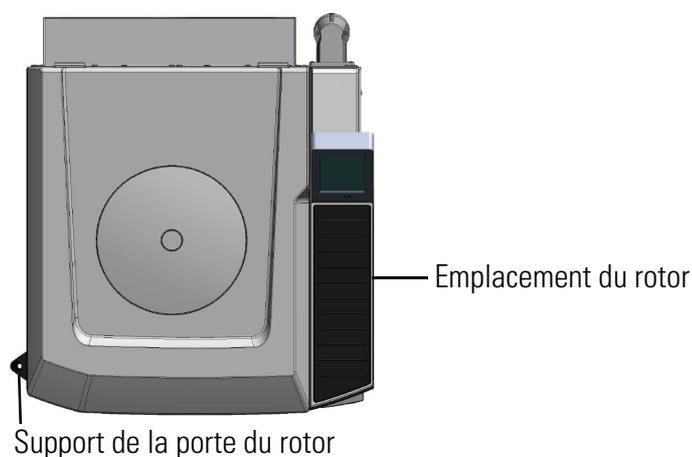


Figure 15. Fonctions supplémentaires de la Sorvall LYNX 4000 / 6000

Emplacement du Rotor

Vous pouvez placer le rotor devant le panneau de commande sur le côté droit de la centrifugeuse. La surface est antidérapante et vous épargne de longues distances avec un rotor lourd.



ATTENTION Ne rien déposer à la place du rotor si la porte de la centrifugeuse est fermée.

Support de la Porte du Rotor

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

Remarque Certaines portes de rotor ont un ardillon qui fait partie de l'auto-lock. Utilisez le support de la porte du rotor pour stocker la porte du rotor en sécurité.

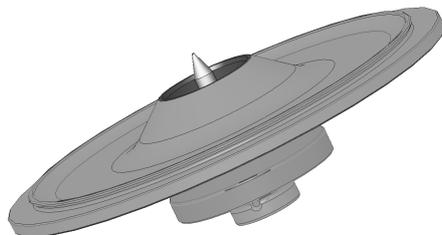


Figure 16. Couvertres Auto-Lock



ATTENTION Tenez compte de l'ardillon Auto-Lock sur le côté intérieur de la porte du rotor. Ne touchez pas ce mandrin.

Maintenance et Entretien

Contenu

- „Périodes“ à la page 34
- „Nettoyage“ à la page 34
- „Nettoyer l’Ecran tactile“ à la page 35
- „Nettoyer le Filtre de Condensation“ à la page 35
- „Désinfecter“ à la page 36
- „Décontamination“ à la page 37
- „Autoclavage à la page 38
- „Service de Thermo Fisher Scientific“ à la page 38
- „Envoi et Elimination des Accessoires“ à la page 39

Périodes

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

Maintenance	Fréquence recommandée
Nettoyer la chambre du rotor	Quotidiennement ou en fonction du degré de salissure
Nettoyer le rotor	Quotidiennement ou en fonction du degré de salissure
Nettoyer les accessoires	Quotidiennement ou en fonction du degré de salissure
Nettoyer le boîtier	Une fois par mois
Nettoyer le filtre de condensation	Tous les semestres
Nettoyer la grille de ventilation	Tous les semestres



ATTENTION Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui conseillé par Thermo Fisher Scientific, informez vous auprès de Thermo Fisher Scientific que le procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement. Utilisez uniquement des produits nettoyants homologués. En cas de doute, veuillez vous adresser à Thermo Fisher Scientific.

Nettoyage

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

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

- Veillez à ce que la chambre du rotor soit toujours sèche.

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

Procédure de nettoyage pour les centrifugeuses et les accessoires :

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

Remarque Lors du nettoyage, il faut veiller à ce qu'en aucun cas, des liquides, en particulier des solvants organiques, n'accèdent à l'arbre moteur et au roulement à billes. Les solvants organiques dissolvent la graisse du support moteur. L'arbre moteur peut bloquer.

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

Nettoyer l'Écran tactile

1. Retirez la fiche secteur.
2. Nettoyer l'écran tactile avec un chiffon à micro-fibres sec.
3. Mouillez légèrement le chiffon si nécessaire et essuyez à nouveau l'écran tactile.

Nettoyer le Filtre de Condensation



ATTENTION Les lamelles du vaporisateur sont très pointues. Portez des gants de sécurité pour enlever les cartouches filtrantes.

La centrifugeuse Sorvall LYNX 4000 / 6000 est équipée de deux cartouches filtrantes pour qu'il y ait moins de poussière dans la centrifugeuse. Pour nettoyer, vous devez procéder comme suit :

1. Enlevez les 4 vis des deux grilles de ventilation sur le côté droit de la centrifugeuse.
2. Enlevez les grilles de ventilation et retirez les cartouches filtrantes (75000014).
3. Aspirez les cartouches filtrantes des deux côtés avec soin.
4. Remplacez les deux cartouches filtrantes.
5. Remplacez les deux grilles de ventilation.

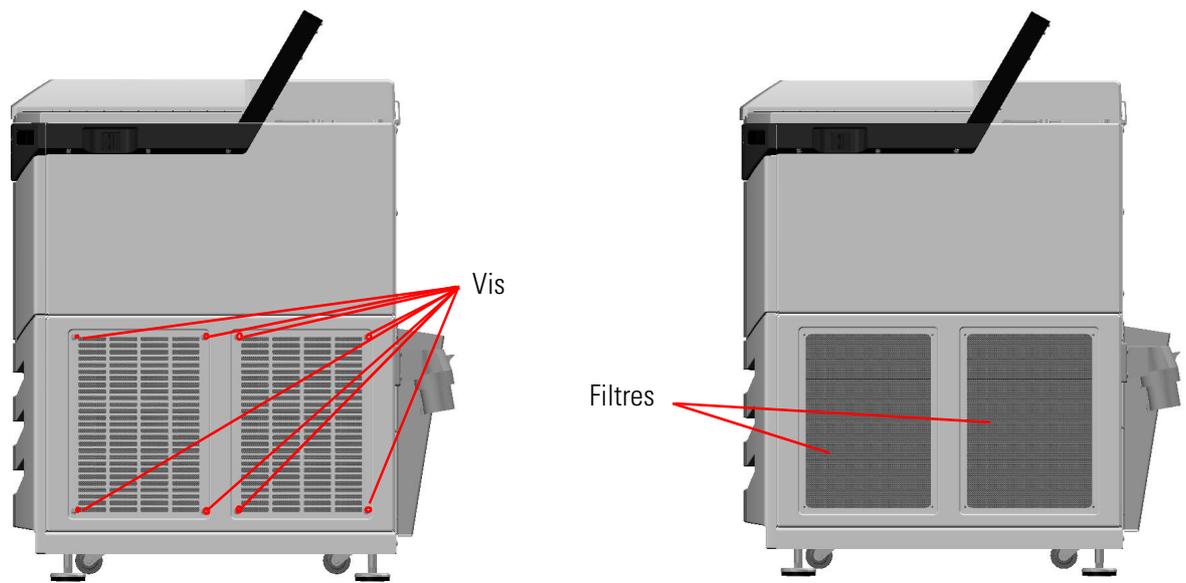


Figure 17. Grille d'aération

Désinfecter

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



AVERTISSEMENT Les matières infectieuses peuvent accéder à la centrifugeuse en raison d'une rupture de tube ou d'un renversement. Observez le risque d'exposition en cas de contact et prenez toutes les mesures de protection adéquates.
En cas de contamination, assurez-vous que des tiers ne sont pas mis en danger.
Décontaminez immédiatement les pièces concernées.
Si besoin est, mettez en œuvre d'autres mesures de protection.

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

Remarque Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui conseillé par le fabricant, informez-vous auprès du fabricant si le procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement.
Veuillez prendre en compte les mesures de sécurité et les consignes d'application et de maniement des produits nettoyants utilisés.

Pour toute question relative à l'utilisation d'autres produits désinfectants, veuillez vous adresser à Thermo Fisher Scientific.

Désinfectez le rotor et les accessoires de la manière suivante :

1. Ouvrez la centrifugeuse.
 2. Éteignez la centrifugeuse.
 3. Retirez la fiche secteur.
 4. Tenez fermement la poignée du rotor avec une ou deux mains et poussez le bouton Auto-Lock. Retirez en même temps le rotor de l'arbre d'entraînement en tirant vers le haut verticalement.
 5. Retirez les tubes de centrifugeuse et l'adaptateur et éliminez ou déscontaminez ces pièces.
 6. Manipulez le rotor et les accessoires comme décrit dans la notice du produit nettoyant. Veuillez impérativement respecter les durées d'action du produit indiquées.
 7. Placez le rotor sur la tête et laissez s'écouler la solution.
 8. Rincez abondamment le rotor et le couvercle du rotor à l'eau claire.
 9. Procédez à l'élimination du désinfectant selon les prescriptions en vigueur.
 10. Séchez le rotor et les accessoires après le nettoyage à l'aide d'un chiffon ou dans une cabine à air chaud à une température de 50 °C au maximum.
- En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.

Décontamination

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



AVERTISSEMENT Les matières radioactives peuvent accéder à la centrifugeuse en raison d'une rupture de tube ou d'un renversement. Observez le risque d'exposition en cas de contact et prenez toutes les mesures de protection adéquates.
En cas de contamination, assurez-vous que des tiers ne sont pas mis en danger. Décontaminez immédiatement les pièces concernées.
Si besoin est, mettez en œuvre d'autres mesures de protection.



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

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

1. Ouvrez la centrifugeuse.
2. Éteignez la centrifugeuse.
3. Retirez la fiche secteur.

4. Tenez fermement la poignée du rotor avec une ou deux mains et poussez le bouton Auto-Lock. Retirez en même temps le rotor de l'arbre d'entraînement en tirant vers le haut verticalement.
5. Retirez les tubes de centrifugeuse et l'adaptateur et éliminez ou déscontaminez ces pièces.
6. Rincez d'abord le rotor avec de l'éthanol, puis avec de l'eau désionisée.

Remarque Veuillez impérativement respecter les durées d'action du produit indiquées.

7. Placez le rotor sur la tête et laissez s'écouler la solution.
 8. Rincez abondamment le rotor et le couvercle du rotor à l'eau claire.
 9. Éliminez la solution dans un récipient pour les déchets radioactifs conformément aux prescriptions en vigueur.
 10. Séchez le rotor et les accessoires après le nettoyage à l'aide d'un chiffon ou dans une cabine à air chaud à une température de 50 °C au maximum.
- En utilisant un chiffon doux, appliquez une huile de protection anticorrosion (70009824) sur les pièces en aluminium une fois le nettoyage terminé. N'oubliez pas les cavités.

Autoclavage

1. Avant l'autoclavage, nettoyez le rotor comme décrit plus haut.
 2. Placez le rotor sur un support plan.
- Le rotor et les adaptateurs peuvent être autoclavés à 121 °C.
 - Le cycle d'autoclavage admissible s'élève à 20 minutes à 121 °C.



ATTENTION Les adjuvants chimiques dans la vapeur ne sont pas autorisés. Ne dépassez jamais les valeurs admises en matière de température d'autoclavage et de durée d'autoclavage.



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

Service de Thermo Fisher Scientific

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

- les installations électriques;
- le caractère approprié du lieu d'installation;
- Le verrouillage de porte de centrifugeuse et le système de sécurité;
- le rotor;
- la fixation du rotor et l'arbre d'entraînement;
- Le boîtier de protection.

Thermo Fisher Scientific propose, pour la réalisation de ces prestations, des contrats de maintenance et de service. Pendant le délai de la garantie, toutes les réparations nécessaires sont gratuites, une fois le délai de garantie expiré, celles-ci sont payantes.

Ceci s'applique uniquement si l'entretien est effectué par un technicien d'entretien Thermo Fisher Scientific.

Envoi et Elimination des Accessoires

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



AVERTISSEMENT Avant l'envoi ou l'élimination, les centrifugeuses et les accessoires doivent être nettoyés et le cas échéant désinfectés et décontaminés. Nettoyez et, le cas échéant, désinfectez ou décontaminez la centrifugeuse et les accessoires avant de les entreposer.

Pannes

Contenu

- „Déverrouillage d’Urgence du Couvercle de la Centrifugeuse“ à la page 42
- „Erreurs pouvant être corrigées par l’Opérateur“ à la page 43
- „Si vous avez besoin du Technicien de Service“ à la page 44

Déverrouillage d'Urgence du Couvercle de la Centrifugeuse

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



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

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

Veillez procéder de la manière suivante :

1. Attendez que le rotor ne tourne plus. Ceci peut durer selon les circonstances 40 min ou plus.



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

2. Retirez la fiche secteur.
3. Sur le côté gauche du boîtier se trouvent deux bouchons blancs en plastique que vous pouvez soulever de la paroi latérale avec un tournevis ou un couteau. En tirant en même temps sur les cordes de déclenchement qui s'y trouvent, vous activez le déverrouillage mécanique de la porte de la centrifugeuse. Le couvercle de la centrifugeuse s'ouvre, et vous pouvez retirer les échantillons.

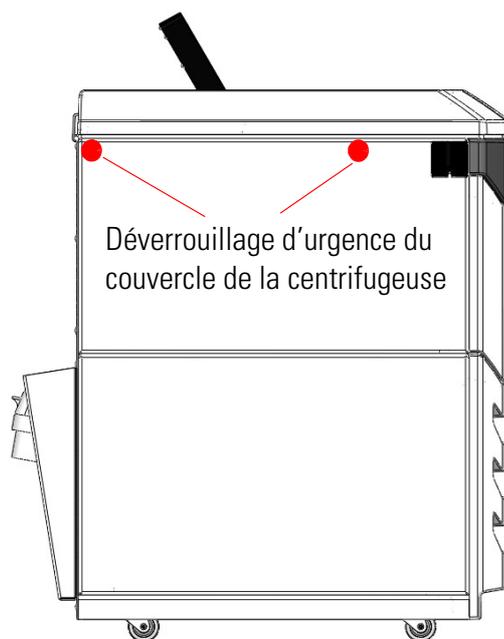


Figure 18. Déverrouillage d'urgence du couvercle de la centrifugeuse

Remarque Vous devez tirer sur les deux cordes de déclenchement pour déverrouiller les deux serrures.

4. Retirez ensuite les cordes de déclenchement dans la centrifugeuse et refermez les orifices à l'aide des bouchons.
5. Branchez de nouveau la centrifugeuse une fois que le courant a de nouveau été rétabli.
6. Allumez la centrifugeuse, cela réinitialisera le verrouillage.
7. Appuyez sur  l'écran tactile ou sur la grande touche avant droite sur le devant de la centrifugeuse.

Erreurs pouvant être corrigées par l'Opérateur

Le fond d'écran devient rouge pour signaler les erreurs.

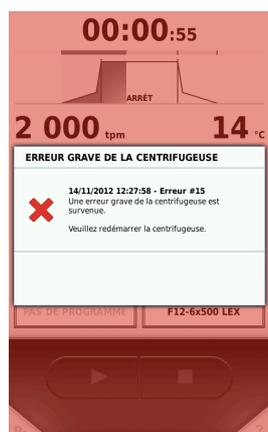


Figure 19. Exemple de message d'erreur.

Remarque Si des messages d'erreur qui ne sont pas mentionnés dans le présent tableau surviennent, vous devez en informer le SAV agréé.

Message d'erreur	Comportement de la centrifugeuse	Causes possibles et actions correctives
E-1 à E-97		Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer un technicien de service.
E-98	La centrifugeuse ne peut pas être commandée. Le cycle ne démarre pas ou la centrifugeuse ralentit.	Détection d'un balourd. Contrôlez le chargement du rotor. Vérifiez si les axes du rotor sont suffisamment graissés. Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer un technicien de service.
E-99		Redémarrez la centrifugeuse. Si le message d'erreur continue à apparaître, veuillez en informer un technicien de service.

En cas de vitesses de rotation très élevées, la centrifugeuse Sorvall LYNX 6000 utilise le vide partiel. Si des problèmes surviennent avec la pompe à vide ou avec le joint, la centrifugeuse Sorvall LYNX 6000 émet un message d'erreur. Informez-en le technicien de service. Tant que le problème persiste, il se peut que la centrifugeuse Sorvall LYNX 6000 fonctionne avec des vitesses de rotation plus basses. Concernant la vitesse de rotation du rotor de la centrifugeuse Sorvall LYNX 4000, vous trouverez des informations dans les instructions du rotor.

Si vous avez besoin du Technicien de Service

Si vous avez besoin de faire appel au technicien de service, merci de donner le numéro de commande et le numéro de fabrication de votre appareil. Vous trouverez ces informations sur le dos de l'appareil, à proximité du câble réseau.

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

1. Allumez la centrifugeuse.
2. Ouvrez le menu de configuration.
3. Choisissez **Configuration**.
4. Choisissez **Appareil**.
Vous pouvez maintenant consulter toutes les données nécessaires.
5. Informez le SAV de la version de votre logiciel.

Manuel d'Entretien du Rotor

Contenu

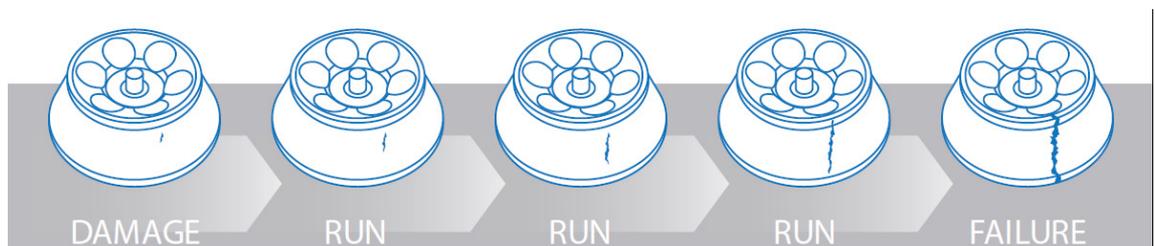
- „Les Travaux d'Inspection et d'Entretien de Routine“ à la page 46
- „Manipulation conforme“ à la page 46
- „Corrosion sous Contrainte“ à la page 47
- „Revêtement manquant, Anodisation manquante“ à la page 47
- „Rotors avec Dommages dus à des Chutes“ à la page 47
- „Surchauffe“ à la page 47
- „Entretien du Rotor“ à la page 47
- „Maintenance & Entretien“ à la page 49
- „Stockage“ à la page 50
- „Décontamination“ à la page 50

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
- Egratignure ou bosses sur le matériel de base
- Anodisation inexistante ou usée
- Dommages aux points de contact comme filetages, moyeux ou vis

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

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



Les Travaux d'Inspection et d'Entretien de Routine

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

Manipulation conforme

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

- Veillez à ce que les rotors soient toujours fixés par autoblocage.
- Assurez-vous que les godets sont correctement installés sur leurs tourillons.
- Ne laissez pas tomber le rotor et ne le cognez pas contre des surfaces dures.
- Ne placez pas dans le rotor, quelque chose qui pourrait égratigner ou endommager sa surface.

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

Corrosion sous Contrainte

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

Revêtement manquant, Anodisation manquante

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

Rotors avec Dommages dus à des Chutes

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

Surchauffe

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

Entretien du Rotor

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

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

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

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

Maintenance & Entretien

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

- Enlever les éventuelles salissures sur les rotors, les portes, les adaptateurs et les accessoires avec une solution à 1% d'un nettoyant doux sans alcali, comme par ex. un produit vaisselle. Rincer à l'eau distillée et bien essuyer ensuite avec un chiffon doux.

- Ne jamais traiter les rotors en aluminium avec des nettoyants à haute teneur en alcali ; Les éventuelles incrustations doivent être enlevées avec une brosse douce et une solution à l'eau savonneuse à 1 % sans alcali.
- Les boulons sur le godets doivent toujours rester dans un état propre et lubrifié sur les rotors oscillants de bureau, Lowspeed et Superspeed.
- Dans la mesure où cela est indiqué dans le manuel du rotor, graisser légèrement les joints toriques, chaque semaine avec de la graisse pour joints et les filetages des rotors métalliques avec de la graisse de glissement.
- Pour allonger la durée de vie d'un revêtement oxydé électrolytiquement, il convient d'appliquer une couche de cire.
- Observez les instructions détaillées dans le chapitre maintenance et entretien.

Stockage

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

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

Décontamination

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

- Ne jamais traiter les rotors en aluminium avec de la javel.
- Pour la mise en autoclave, le rotor doit être démonté dans ses composants (corps du rotor, porte, godets, capuchons des godets).
- Si aucune désinfection n'est nécessaire, une solution à base d'éthanol à 70 % peut également être utilisée.
- La plupart des détergents courants pour l'élimination des contaminations radio-isotopiques ne sont pas appropriés pour l'aluminium ou les revêtements oxydés de manière électrolytique et ne peuvent donc pas être utilisés.
- Rincer d'abord à l'alcool éthylique et ensuite à l'eau et bien essuyer avec un chiffon doux.
- Ne pas plonger les rotors fiberlite Thermo Scientific dans des liquides ; Faire pivoter le rotor pour éliminer le liquide.
- Les rotors fiberlite en matériau composite ne sont pas adaptés pour l'éthyle oxyde.

Tableaux des Compatibilités chimiques

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

B Tableaux des Compatibilités chimiques

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU																										
	ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORLYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON
Iodure de césium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfate de césium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Chloroforme	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Acide chromique (10 %)	U	-	U	U	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Acide chromique (50 %)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	-	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	-	U	M	-	S
Solution de crésol	S	S	U	-	-	-	S	-	S	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	-	U	S	S	S	S	U	S
Cyclohexane	S	S	S	-	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Désoxycholate	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Eau distillée	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dextran	M	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Diéthylolde	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Diéthylcétone	S	-	U	U	-	-	M	-	S	U	-	S	-	M	U	U	U	M	M	-	U	S	-	-	S	U	U
Diethylpyrocarbonate	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	S	U	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Diméthylsulfoxyde	S	S	U	U	S	S	S	-	S	U	S	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Dioxane	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	-	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U
Chlorure ferreux	U	U	S	-	-	-	M	S	-	M	-	S	-	S	-	-	-	S	S	-	-	-	M	U	S	-	S
Acide acétique	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	-	U
Acide acétique (5 %)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Acide acétique (60 %)	S	S	U	U	S	S	U	-	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Acétate d'éthyle	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Alcool éthylique (50 %)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Alcool éthylique (95 %)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	-	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Dichloroéthane	S	-	U	U	-	-	S	M	-	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	-	U	S	U	-	S	-	S
Ethylène glycol	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Oxyde d'éthylène, gazeux	S	-	U	-	-	U	-	-	S	U	-	S	-	S	M	-	-	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acide fluorhydrique (10 %)	U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
Acide fluorhydrique (50 %)	U	U	U	U	-	-	U	-	-	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	-	M
Acide fluorhydrique (conc.)	U	U	U	U	-	U	U	M	-	U	M	U	U	M	U	U	U	-	S	-	U	S	U	U	U	-	-
Formaldéhyde (40 %)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	M	S	M	U	U
Glutaraldéhyde	S	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-
Glycérol	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Chlorhydrate de guanidine	U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hexane	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S

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

B Tableaux des Compatibilités chimiques

PRODUIT CHIMIQUE	MATERIAU																										
	ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORLYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE DUROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON
Sulfate de sodium	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfure de sodium	S	-	S	S	-	-	-	S	-	-	-	S	S	S	U	U	-	-	S	-	-	-	S	S	M	-	S
Sulfite de sodium	S	S	S	-	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Sels de nickel	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	-	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Huiles (huile minérale)	S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S
Huiles (autres)	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	M	S
Acide oléique	S	-	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Acide oxalique	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Acide perchlorique (10 %)	U	-	U	-	S	U	U	-	S	M	M	-	-	M	U	M	S	M	M	-	M	S	U	-	S	-	S
Acide perchlorique (70 %)	U	U	U	-	-	U	U	-	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Phénol (5 %)	U	S	U	-	S	M	M	-	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Phénol (50 %)	U	S	U	-	S	U	M	-	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Acide phosphorique (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Acide phosphorique (conc.)	U	U	M	M	-	-	U	S	-	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	-	S
Substances physiologiques (sérums, urine)	M	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acide picrique	S	S	U	-	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S
Pyridine (50 %)	U	S	U	U	S	U	U	-	U	S	S	U	U	M	U	U	-	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Bromure de rubidium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Chlorure de rubidium	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Saccharose	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Saccharose, alcali	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Acide salicylique	U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	S	S	S
Acide nitrique (10 %)	U	S	U	S	S	U	U	-	S	U	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Acide nitrique (50 %)	U	S	U	M	S	U	U	-	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Acide nitrique (95 %)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	-	S
Acide chlorhydrique (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	-	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S
Acide chlorhydrique (50 %)	U	U	U	U	S	U	U	-	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
Acide sulfurique (10 %)	M	U	U	S	S	U	U	-	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Acide sulfurique (50 %)	M	U	U	U	S	U	U	-	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
Acide sulfurique (conc.)	M	U	U	U	-	U	U	M	-	-	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	-	S
Acide stéarique	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Tétrahydrofuranne	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	-	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Toluène	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Acide trichloracétique	U	U	U	-	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	-	M	S	S	U	U	S	U	U	M	U	U
Trichloroéthane	S	-	U	-	-	-	M	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	S	-	S

PRODUIT CHIMIQUE	MATÉRIAU																										
	ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTATE DE CELLULOSE BUTYRAT	POLYURETHANE PEINTURE ROTOR	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	DELRIIN	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	POLYESTER, VERRE D'UROMERE	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A, TEFLON	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON	VITON
Trichloréthylène	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S
Phosphate trisodique	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S
Tampon tris (pH neutre)	U	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X-100	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Urine	S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	-	S
Peroxyde d'hydrogène (10 %)	U	U	M	S	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Peroxyde d'hydrogène (3 %)	S	M	S	S	S	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Xylène	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Chlorure de zinc	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Sulfate de zinc	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acide citrique (10 %)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

*Polyéthylène téréphtalate

Légende

- S Satisfaisant
- M légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la vitesse etc. sans doute avec un résultat de centrifugation satisfaisant Il est recommandé de procéder à un contrôle dans les conditions respectives.
- U Non satisfaisant, non recommandé.
- Pas de données existantes ; Contrôle conseillé avec matériau de l'échantillon.

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

Index

A	
Accélération	26
Affichage de balourd	30
Ajustement de la centrifuge	12
Ancrage de la centrifugeuse (facultatif)	10
Autoclavage	38
Auto-Lock	25
Avant l'installation	8
Avant-propos	iii
C	
Commande	17
Configuration	21
Contenu	iii
Couvercle de la centrifugeuse	24
D	
Décontamination	37
Dégâts de transport	15
Démarrage	21
Démarrer le cycle de centrifugation	30
Démontage du rotor	31
Désinfecter	36
Déverrouillage du couvercle	42
Données relatives au raccordement	5
Données techniques	3
E	
Élimination	39
Emplacement du rotor	32
Entretien	33
Envoi	15, 39
État	19
Éteindre la centrifugeuse	31
Explication concernant la force de centrifugation relative	28
F	
Fermeture	25
Fonctions	4
Fonctions supplémentaires	31
Freinage	26
I	
Interrompre le cycle de centrifugation	30
L	
Lieu d'emplacement	8
Lorsque des pannes surviennent	43
M	
Maintenance	33
Messages d'erreur	43
Mesures de précaution	iv
Montage du rotor	25
N	
Nettoyage	34
Nettoyer l'écran tactile	35
Nettoyer le filtre de condensation	35
Normes	4
Normes et directives	4
O	
Ouverture	25
P	
Pose	10
Préchauffer	29
Prérefroidir	29
Présélectionner la durée de fonctionnement	28

I Index

Présélectionner la température	28
Présélectionner la valeur RCF	27
Présélectionner la vitesse	27
Programme du rotor	6

R

Raccordement au secteur	14
-------------------------------	----

S

Safety Features	2
Saisie des paramètres	26
Service	38
Stockage	14
Support de la porte du rotor	32

T

Tableaux des compatibilités chimiques	51
Technicien de service	44
Température d'autoclave	38
Transport	15
Travailler avec la mémoire des programmes	30

U

Utilisation	23
Utilisation conforme à l'usage prévu	iv



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

thermofisher.com/centrifuge

© 2021 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 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, internationales
+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
États-Unis d'Amérique/Canada
+1 866 984 3766
Autres pays en Asie +852 2885 4613
Autres pays +49 6184 90 6000

fr



50137820