



Thermo Scientific Cryofuge 8/16 Centrifugeuse et centrifugeuse Heavy Duty

Instructions d'utilisation

50149613-h • 03 / 2021

Contenu

Avant-propos	vii
Contenu	vii
Utilisation prévue de la centrifugeuse Cryofuge 8 / 16 et de la centrifugeuse Cryofuge 16 Heavy Duty	viii
Utilisateur prévu	viii
Rotors et composants associés	viii
Mesures de précaution	ix
Conditions de montage	ix
Préparatifs	x
Substances dangereuses	x
Utilisation	xi
Entretien	xi
Symboles utilisés sur la centrifugeuse	xii
Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation	xiii
Transport et installation	I-1
1. Emplacement	I-1
2. Transport	I-2
3. Installation	I-3
Installation	I-3
Aligner la centrifugeuse	I-4
4. Raccordement au secteur	I-5
5. Stockage	I-5
6. Envoi	I-6
Thermo Scientific	
Interface utilisateur Centri-Touch	II-1
État	II-2
Paramètres de fonctionnement	II-3
Commandes et configuration	II-3
Mode Lighthouse	II-4

Utilisation	III-1
1. Allumer la centrifugeuse.	III-1
2. Ouvrir la porte de la centrifugeuse	III-1
3. Installer un rotor	III-2
3. 1. Avant l'installation	III-2
3. 2. Montage du rotor	III-3
4. Chargement maximal	III-8
Utilisation de tubes et consommables	III-9
5. Fermer la porte de la centrifugeuse.	III-9
6. Saisir les paramètres	III-9
6. 1. Profils d'accélération / de freinage	III-9
6. 2. Présélectionner la vitesse / valeur RCF	III-9
6. 3. Présélection du temps de fonctionnement.	III-10
6. 4. Présélectionner la température	III-10
6. 5. Réchauffement ou refroidissement préliminaire de la centrifugeuse	III-10
7. Programmes	III-11
8. Centrifugation	III-12
8. 1. Début	III-12
8. 2. Pause	III-12
8. 3. Utiliser le réservoir de drainage.	III-13
9. Retirer un rotor	III-14
10. Éteindre la centrifugeuse	III-15
Maintenance et entretien	IV-1
1. Intervalles d'entretien	IV-1
2. Introduction	IV-1
2. 1. Contrôle du rotor et des composants	IV-2
3. Nettoyage	IV-3
3. 1. Écran tactile	IV-4
3. 2. Filtre anti-poussière	IV-5
4. Désinfection	IV-6
5. Décontamination	IV-6
6. Autoclavage	IV-7

7. Entretien	IV-8
7. 1. Entretien préventif	IV-8
7. 2. Entretien	IV-8
8. Envoi et élimination	IV-9
Dépannage	V-1
1. Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle	V-1
2. Formation de glace	V-2
3. Manuel de dépannage	V-3
4. Information pour le SAV	V-4
Spécifications techniques	A-1
1. Directives, normes et orientations	A-2
2. Réfrigérants	A-3
3. Données relatives au raccordement	A-3
4. Composants	A-4
Rotors	B-1
Articles livrés avec le rotor	B-1
Rotor HAEMAFlex 6	B-2
Rotor HAEMAFlex 6	B-3
Rotor HAEMAFlex 6	B-4
Rotor HAEMAFlex 8	B-5
Rotor HAEMAFlex 8	B-6
Rotor HAEMAFlex 8	B-7
Rotor HAEMAFlex 12	B-8
Rotor HAEMAFlex 16	B-9
Tableaux des compatibilités chimiques	C-1

Figures

Figure I-1: Dégagement, exemple avec lecteur de code-barres	I-2
Figure I-2: Position de la bulle sur le niveau d'eau.	I-4
Figure I-3: Raccordement secteur du côté arrière de la centrifugeuse.	I-5
Figure III-1: Inspecter la centrifugeuse et le rotor, notamment : HAEMAFlex 12.	III-2
Figure III-2: Aligner la poignée sur l'arbre moteur.	III-3
Figure III-3: Repérer le marquage circulaire, par ex. HAEMAFlex 8 et 12	III-3
Figure III-4: Goupille de verrouillage du rotor - vérifier les rondelles ressorts	III-4
Figure III-5: Insérer la goupille de verrouillage du rotor, par ex. HAEMAFlex 12.	III-4
Figure III-6: Serrer le rotor sur l'arbre moteur, par ex. HAEMAFlex 12.	III-5
Figure III-7: Lubrifier les axes des tourillons, par ex. HAEMAFlex 12.	III-5
Figure III-8: Installer les nacelles sur le rotor, par ex. HAEMAFlex 12	III-6
Figure III-9: Montage correct d'une nacelle ronde	III-6
Figure III-10: Chargement correct.	III-7
Figure III-11: Chargement incorrect	III-7
Figure III-12: Insérer le couvercle sur le support.	III-8
Figure III-13: Sélectionner un programme.	III-11
Figure III-14: Réservoir de drainage (75007730).	III-13
Figure III-15: Installation du réservoir de drainage (75007730)	III-13
Figure III-16: Enlever le bouchon	III-13
Figure III-17: Enlever la goupille de verrouillage du rotor de l'arbre moteur.	III-14
Figure IV-1: Nettoyage des boulons du rotor et des surfaces de contact des nacelles.	IV-4
Figure V-1: Marquage sur le couvercle	V-1
Figure V-2: Position de l'outil mécanique de déverrouillage d'urgence	V-2
Figure V-3: Exemple de message d'erreur	V-3

Tableaux

Tableau Avant-propos–1: Contenu	vii
Tableau Avant-propos–2: Mots et couleurs de signallement	ix
Tableau Avant-propos–3: Symboles utilisés sur la centrifugeuse.	xii
Tableau Avant-propos–4: Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation	xiii
Tableau I–1: Aperçu des outils nécessaires pour le montage	I–3
Tableau V–1: Messages d'erreur.	V-3
Tableau A–1: Données techniques Thermo Scientific Cryofuge 8 / 16 et Cryofuge 16 Heavy Duty	A–1
Tableau A–2: Directives, normes et orientations Cryofuge 8 / 16 et Cryofuge 16 Heavy Duty	A–2
Tableau A–3: Cryofuge 8 / 16 et Cryofuge 16 Heavy Duty : réfrigérants utilisés	A–3
Tableau A–4: Données relatives au raccordement	A–3
Tableau A–5: Composants	A–5
Tableau B–1: Contenu pour les rotors	B–1
Tableau B–2: Rotor HAEMAFlex 6 avec nacelles destinées à une poche de sang (ovales)	B–2
Tableau B–3: Rotor HAEMAFlex 6 avec nacelles destinées à une poche de sang (rondes)	B–3
Tableau B–4: Rotor HAEMAFlex 6 avec nacelles destinées à une poche de sang avec garniture filtrante	B–4
Tableau B–5: Rotor HAEMAFlex 8 avec nacelles destinées à une poche de sang (ovales)	B–5
Tableau B–6: Rotor HAEMAFlex 8 avec nacelles destinées à une poche de sang (rondes)	B–6
Tableau B–7: Rotor HAEMAFlex 8 avec nacelles destinées à une poche de sang avec garniture filtrante	B–7
Tableau B–8: Rotor HAEMAFlex 12 avec nacelles destinées à une poche de sang double	B–8
Tableau B–9: Rotor HAEMAFlex 16 avec nacelles destinées à une poche de sang double	B–9
Tableau C–1: Compatibilités chimiques	C–11

Avant-propos

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

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

Contenu

Les centrifugeuses sont livrées sans rotor. Les appareils livrés avec un rotor sont énumérés dans „Rotors“ auf Seite B – B-1.






No d'article	Pos.	Quantité
	Centrifugeuse	1
75007671	Thermo Scientific Cryofuge 8, 200, 208, 220, 230, 240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz, monophasé	
75007672	Thermo Scientific Cryofuge 8, 380, 400, 415 V ± 10 %, 50 Hz, triphasé	
75007673	Thermo Scientific Cryofuge 16, 200, 208, 220, 230, 240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz, monophasé	
75007674	Thermo Scientific Cryofuge 16, 380, 400, 415 V ± 10 %, 50 Hz, triphasé	
75007678	Thermo Scientific Cryofuge 16 Heavy Duty, 380, 400, 415 V ± 10 %, 50 Hz, triphasé	
	Câble d'alimentation	1
	Pour les appareils monophasés de 200 / 208 / 220 / 230 / 240 V	
20190357	CEI60309 32A-6h 3-broches bleu, 200 – 250 V 	
20190358	NEMA 6-30P 30A, 200–250 V 	
20190359	IEC60309 32A-6h 5-broches rouge (3P+N+PE), 220 / 380 V; 230 / 400 V; 240 / 415 V 	
20190364	NEMA L6-30P 30A, 200–205 V 	
	Pour les appareils triphasés de 380 / 400 / 415 V	
20190360	IEC60309 16A-6h 5-broches rouge (3P+N+PE), 220 / 380 V; 230 / 400 V; 240 / 415 V 	
20280119	Niveau à bulle	1
	Instructions d'utilisation	1
	CD	1

Table Preface–1: Contenu

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

Utilisation prévue de la centrifugeuse Cryofuge 8 / 16 et de la centrifugeuse Cryofuge 16 Heavy Duty

Cette centrifugeuse est destinée à la séparation du sang en ses composants par le biais de poches de sang. Les composants sanguins seront utilisés à des fins de transfusion.

Les établissements et les institutions cliniques doivent assumer la responsabilité du processus de transfusion du sang humain. Cet usage prévu est restreint aux rotors et composants associés. Sur la base de ce qui précède, cette centrifugeuse est un dispositif médical selon la directive européenne 93/42/CEE.

Utilisateur prévu

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

Le personnel formé comprend des techniciens de laboratoire médical ou clinique et des personnes ayant une formation semblable.

Rotors et composants associés

La centrifugeuse Thermo Scientific™ Cryofuge 8 est compatible avec les rotors Thermo Scientific™ HAEMAFlex™ 6 et HAEMAFlex 8. La centrifugeuse Thermo Scientific Cryofuge 16 et la centrifugeuse Thermo Scientific Cryofuge 16 Heavy Duty est compatible avec les rotors Thermo Scientific HAEMAFlex 12 et HAEMAFlex 16. Pour se renseigner davantage sur les nacelles et d'autres composants, consulter „Rotors“ auf Seite B – B–1 et „Composants“ auf Seite A – A–4.

Mesures de précaution

Mot et couleur d'avertissement	Degré de risque
 AVERTISSEMENT	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
 ATTENTION	Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères à modérées.
REMARQUE	Signale des informations importantes qui ne sont cependant liées aux risques.

Table Preface–2: Mots et couleurs de signallement

AVERTISSEMENT


Observer les remarques de sécurité. Si vous ne respectez pas ces indications, ceci peut entraîner des dommages.


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

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

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

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

 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.
--	---

Conditions de montage

AVERTISSEMENT

- Ne brancher toujours la centrifugeuse que sur des prises mises à la terre de manière conforme.
- Appuyer sur l'interrupteur principal pour arrêter la centrifugeuse. Le connecteur électrique de la prise doit être accessible à tout moment.
Appuyer sur la touche STOP pour arrêter la centrifugeuse.
Débrancher, en cas d'urgence, la fiche secteur ou couper l'alimentation électrique.
- Respect d'un périmètre minimal, de tous les côtés, de 30 cm autour de la centrifugeuse.
Ne placer aucune substance dangereuse dans cette zone de sécurité.
- Lieu d'emplacement : environnement bien aéré, position horizontale sur une surface de travail stable présentant une force portante suffisante.

Préparatifs

AVERTISSEMENT

- Le distributeur a l'obligation de s'assurer que des vêtements de protection appropriés sont utilisés. L'utilisateur doit être familiarisé avec le manuel reconnu sur le plan international « Laboratory Biosafety Manual » (de l'Organisation mondiale de la santé OMS) ou avec les recommandations nationales pertinentes.
- Ne modifier pas les composants mécaniques de la centrifugeuse ni du rotor. Ne remplacer pas les composants mécaniques.
- Ne toucher pas les composants électroniques de la centrifugeuse. Ne modifier pas les composants électroniques. Ne remplacer pas les composants électroniques.
- N'utiliser qu'un rotor correctement installé. Respecter les consignes figurant dans la section „Installer un rotor“ auf [Seite III – III–2.](#)
- Les rotors, les nacelles ou les composants présentant des signes de revêtement de protection détaché, de corrosion ou de fissures ne doivent pas être utilisés. Contacter le service à la clientèle au sujet des renseignements supplémentaires et des inspections.
- Opérer uniquement avec un rotor qui a été chargé de manière conforme.
- Ne jamais surcharger le rotor.
- Veiller toujours à tarer les échantillons.
- Pour cette centrifugeuse, il faut utiliser seulement des rotors et des composants autorisés par Thermo Fisher Scientific. La seule exception à cette règle est le matériel de laboratoire pour centrifugeuse en verre ou en plastique que l'on trouve habituellement sur le marché, à condition que ce matériel soit adapté aux cavités du rotor et de l'adaptateur et homologué pour la vitesse ou pour la force centrifuge relative nominales du rotor.
- Contrôler le verrouillage conforme du rotor avant la mise en service de la centrifugeuse.
- Mettre en place des mesures visant à assurer que personne ne se trouve à proximité de la centrifugeuse en fonctionnement à moins que cela ne soit absolument nécessaire.

Substances dangereuses

AVERTISSEMENT

- Nettoyer soigneusement les composants et la chambre, particulièrement lorsque vous travaillez avec des échantillons corrosifs (solutions salines, acides, bases).
- Ne centrifuger pas de matériaux ni de matières explosives ou inflammables.
- La centrifugeuse n'est ni inerte, ni protégée contre les explosions. Ne jamais utiliser la centrifugeuse dans un environnement soumis à un risque d'explosion.
- Ne jamais centrifuger des substances toxiques ou radioactives ainsi que des micro-organismes pathogènes sans avoir recours à des systèmes de sécurité adaptés.

Si vous centrifugez des matériaux dangereux, observer le « Laboratory Biosafety Manual » de l'Organisation mondiale de la Santé (WHO) et les dispositions de votre pays. Si vous centrifugez des échantillons microbiologiques s'inscrivant dans le groupe de risque II (selon le manuel « Laboratory Biosafety Manual » publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)), vous devez utiliser des joints biologiques étanches aux aérosols. Rechercher sur la page Internet de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (www.who.int) le « Laboratory Biosafety Manual ». Pour les matériaux s'inscrivant dans un groupe à risque

encore plus élevé, il faut prévoir plus d'une mesure de protection.

- Si la centrifugeuse a été contaminée par des substances toxines ou pathogènes, ou si des parties ont pénétré dans la centrifugeuse, il faut prendre des mesures de désinfection appropriées („[Désinfection](#)" auf Seite IV – IV–6).
- La plus grande prudence s'impose en cas de substances corrosives qui entraînent des dommages et diminuent la résistance mécanique du rotor. Celles-ci peuvent être centrifugées seulement dans des tubes entièrement fermés.
- Lorsqu'une situation de danger se présente, couper ou interrompre l'alimentation électrique de la centrifugeuse et quitter immédiatement les environs de la centrifugeuse.

Utilisation

AVERTISSEMENT

- N'utiliser jamais une centrifugeuse dont les composants de l'enveloppe sont partiellement endommagés ou absents.
- Ne démarrer jamais la centrifugeuse sans avoir fermé la porte.
- Ne déplacer pas la centrifugeuse, lorsqu'elle fonctionne.
- Il est interdit de vous appuyer sur la centrifugeuse.
- Ne déposer rien sur la centrifugeuse pendant le cycle.
- Éviter d'ouvrir la porte avant que le rotor ne soit complètement à l'arrêt et que cet état ne soit attesté par l'affichage mentionné sur l'écran.
- Le déverrouillage d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence par ex. en cas d'interruption de l'alimentation électrique, pour retirer des échantillons de la centrifugeuse („[Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle](#)" auf Seite V – V-1).
- N'ouvrir jamais la porte de la centrifugeuse, avant que le rotor soit entièrement immobilisé.

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

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

Entretien

AVERTISSEMENT

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

Symboles utilisés sur la centrifugeuse



Le symbole ci-contre signale des dangers d'ordre général. Respecter les indications fournies dans le manuel pour ne pas vous mettre et mettre votre environnement en danger.

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.

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



Ce symbole signale les risques liés aux objets tranchants.

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



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

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



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

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



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

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



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



Ce symbole montre la direction de rotation.

Table Preface–3: Symboles utilisés sur la centrifugeuse

Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation



Le symbole ci-contre signale des dangers d'ordre général. Respecter les indications fournies dans le manuel pour ne pas vous mettre et mettre votre environnement en danger.

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.

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

Table Preface–4: Symboles utilisés dans les instructions d'utilisation

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

Transport et installation



ATTENTION

S'assurer que la centrifugeuse et la garniture ne sont pas endommagées. Si des dommages sont détectés, s'en informer immédiatement l'expéditeur et Thermo Fisher Scientific.

1. Emplacement



AVERTISSEMENT

Risques d'impacts.

La centrifugeuse pourrait causer des dégâts matériels et des blessures corporelles. Rien ni personne ne doit se trouver à une distance de moins de 30 cm de la centrifugeuse pendant que celle-ci tourne.

Prévoir une zone de sécurité de 30 cm autour de la centrifugeuse pour assurer son fonctionnement sûr.

S'assurer que personne ne se trouve dans cette zone de sécurité pendant que la centrifugeuse tourne.



ATTENTION

Le rayonnement UV diminue la longévité des plastiques.

Ne pas exposer la centrifugeuse, les rotors et les composants en plastique aux rayons directs du soleil.

La centrifugeuse est uniquement destinée à une utilisation intérieure.

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

- Assurer une zone de sécurité de 30 cm minimum ([Figure I-1](#) [auf Seite I-2](#), zone verte) autour de la centrifugeuse.
Aucune personne et aucune substance dangereuse ne doivent se trouver dans ce périmètre de sécurité pendant l'opération de centrifugation.
- Le support doit être :
 - » stable et sans résonance,
 - » s'applique au montage horizontal,
 - » soutient le poids de la centrifugeuse.
- Éviter d'exposer la centrifugeuse à la chaleur et à la lumière intense du soleil.
- Le lieu d'installation doit toujours être bien aéré.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

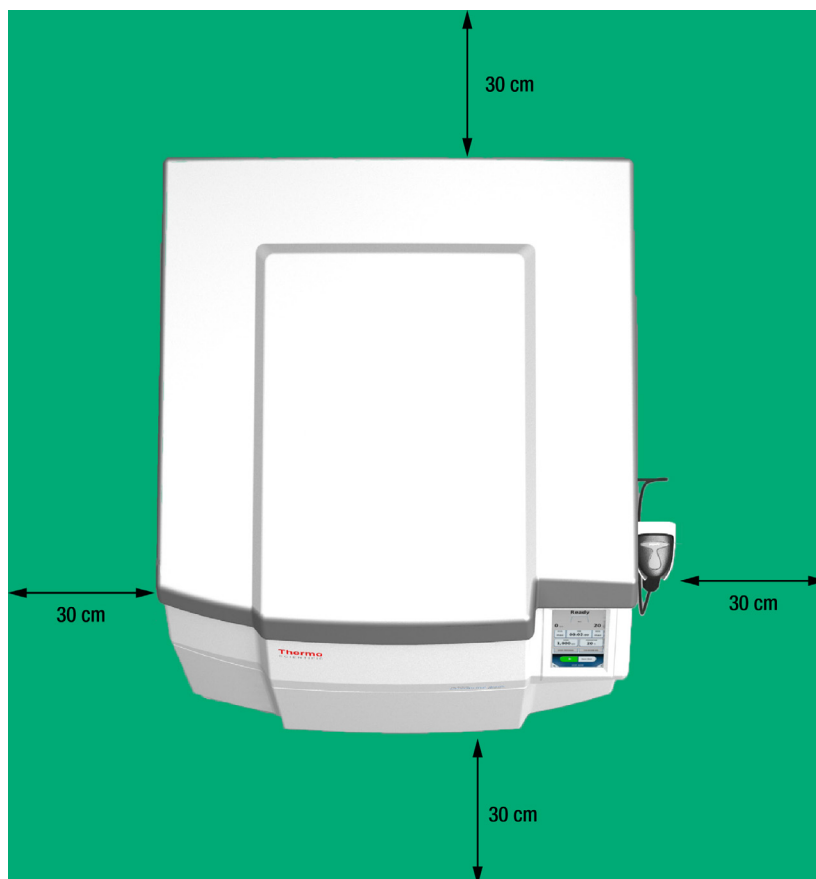


Figure I-1: Dégagement, exemple avec lecteur de code-barres

2. Transport



AVERTISSEMENT

Ne se placer jamais devant une centrifugeuse qui est en état de marche pour l'arrêter.
Si la centrifugeuse se trouve sur une surface irrégulière, elle pourrait accélérer sa marche en raison de son propre poids.
Un impact de la centrifugeuse peut entraîner des blessures graves.



ATTENTION

Démonter toujours le rotor avant de transporter la centrifugeuse.
Sinon, vous risquez d'endommager le moteur ou l'arbre moteur.

REMARQUE

Jeter l'emballage.

REMARQUE

Prendre des arrangements avec une société de transport.
Parler du transport avec le service à la clientèle.

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

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

3. Installation



ATTENTION

N'appuyer pas sur l'écran tactile.

Étant donné le poids de la centrifugeuse, au moins deux personnes doivent la manipuler pendant qu'elle est enlevée de la palette. Ne se placer pas devant la centrifugeuse alors que celle-ci descend la rampe.

La centrifugeuse est dotée de quatre roulettes qui doivent être parallèles de sorte que la centrifugeuse puisse être retirée de la palette.

S'assurer de la présence de toutes les pièces expédiées („Contenu“ auf Seite III – vij).

S'il y en a qui manquent, en parler à Thermo Fisher Scientific.

Outils nécessaires








Figure	Pos.	Quantité
	Clé (30 mm)	2
	Clé à douilles avec écrou (19 mm)	1
	Tournevis (couple T30)	1
	Tournevis (couple T20)	1
	Clé hexagonale (hexagone de 4 mm)	1
	Clé hexagonale (hexagone de 5 mm)	1
	Cutter	1

Table I-1: Aperçu des outils nécessaires pour le montage

Installation

1. Démontez la planche en bois située sur le côté arrière de la palette. Le côté arrière de la palette est celui où se trouvent les biseaux.



2. Visser les deux rails sur les biseaux. S'assurer de ne pas les positionner sur le bord de la palette.

3. Démontez les tuyaux en métal.



- a. Enlever les 4 vis du côté inférieur de la palette.



- b. Soulever la centrifugeuse en baissant les 4 pieds jusqu'à ce qu'il soit possible d'enlever les tuyaux en métal.

- c. Démontez les tuyaux en métal.



4. Baisser la centrifugeuse en soulevant les 4 pieds.

S'assurer que les 4 pieds sont complètement descendus vers le bas de la centrifugeuse.

5. Retirer la centrifugeuse de la palette.

6. Mettre la centrifugeuse dans son emplacement souhaité.



7. Abaisser les 4 pieds jusqu'à ce que toutes les 4 roulettes ne touchent plus le sol. S'assurer, que tous les 4 pieds touchent le sol („Aligner la centrifugeuse“ auf Seite I – I-4). La hauteur d'installation maximum est de 9,5 cm (3,7 po) mesurée à partir du sol jusqu'au fond de la centrifugeuse.



8. Fixer les pieds de support au moyen des deux écrous de blocage. Visser sans serrer fortement l'écrou de blocage inférieur sur le bas du pied. Visser l'écrou de blocage supérieur au châssis de la centrifugeuse.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

Aligner la centrifugeuse



ATTENTION

Si vous n'alignez pas la centrifugeuse, elle risque de s'écrouler en raison d'un déséquilibre.

Si vous avez déplacé la centrifugeuse, il est nécessaire de l'aligner de nouveau.

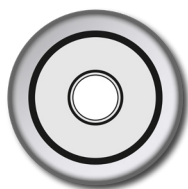
Éviter de déplacer la centrifugeuse sans avoir détaché le rotor de l'arbre moteur puisque cela risque d'endommager le moteur.

Ne déposer rien sous les pieds de support pour aligner la centrifugeuse.

Aligner la centrifugeuse comme suit :

1. Placer le niveau à bulle sur le haut de l'arbre moteur de la chambre de centrifugation.
2. Ajuster les pieds jusqu'à ce que la bulle se situe complètement à l'intérieur du cercle marqué.
3. Tourner l'arbre moteur avec le niveau à bulle à 360°.

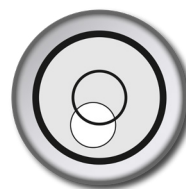
Si la bulle reste à 50 % à l'intérieur du cercle, cela signifie que la centrifugeuse est alignée. Si plus de 50 % de la bulle est à l'extérieur du cercle, cela signifie que vous devez aligner la centrifugeuse de nouveau.



Excellent



Acceptable



Non conforme

Figure I-2: Position de la bulle sur le niveau d'eau.



4. Fixer les pieds de support au moyen des deux écrous de blocage. Attacher sans presser l'écrou de blocage inférieur sur le bas du pied. Attacher l'écrou de blocage supérieur au fond de la centrifugeuse.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

4. Raccordement au secteur

REMARQUE

Ne brancher toujours la centrifugeuse que sur des prises mises à la terre de manière conforme.

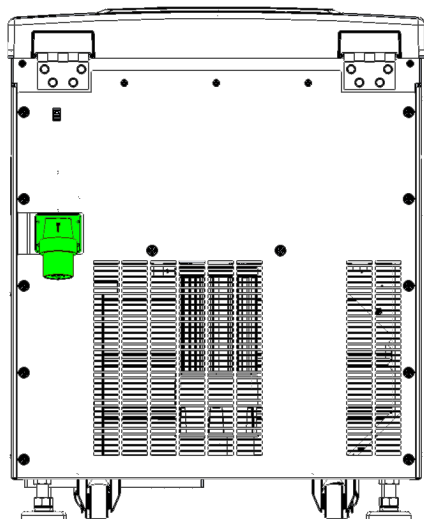


Figure I-3: Raccordement secteur du côté arrière de la centrifugeuse.

1. Couper l'interrupteur d'alimentation situé sur le côté droit (tirer la poignée vers le devant de la centrifugeuse).
2. S'assurer que la spécification du câble correspond aux normes de sécurité en vigueur dans votre pays.
3. S'assurer que la tension et la fréquence de secteur concordent bien avec les indications mentionnées sur la plaque signalétique de la machine.

5. Stockage



AVERTISSEMENT

Lorsque vous mettez votre centrifugeuse et ses composants hors service afin de les éliminer, vous devez nettoyer tout le système et si nécessaire les désinfecter et les décontaminer. Si vous n'êtes pas sûr, renseignez-vous auprès du service à la clientèle Thermo Fisher Scientific.

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

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

6. Envoi



AVERTISSEMENT

Avant de transporter la centrifugeuse et les composants, il est nécessaire de nettoyer et de désinfecter ou décontaminer le système entier. Si vous n'êtes pas sûr, se renseigner auprès du service après-vente Thermo Fisher Scientific.

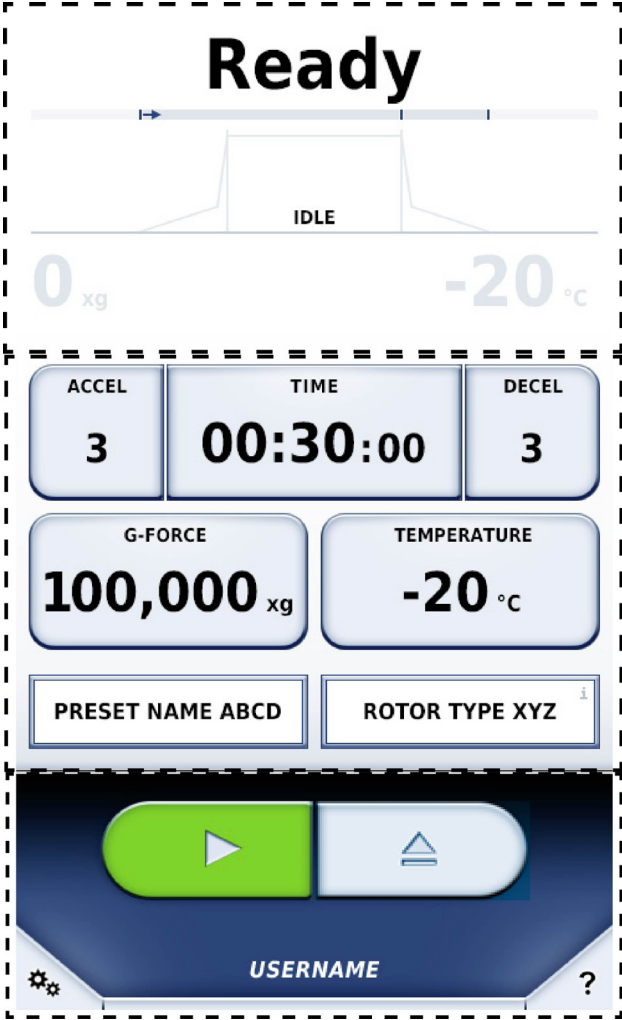
Avant d'expédier la centrifugeuse :

- La centrifugeuse doit être nettoyée et décontaminée.
- Se munir d'un certificat de décontamination.

LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS CE CHAPITRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR DES TECHNICIENS D'ENTRETIEN.

Thermo Scientific

Interface utilisateur Centri-Touch



The diagram illustrates the Centri-Touch user interface, divided into three main sections:

- Section 1 (Status):** Displays the current state of the centrifuge. It shows "Ready" at the top, followed by a progress bar and "IDLE". Below this, it shows "0 xg" and "-20 °C".
- Section 2 (Settings):** Contains various control buttons and displays. It includes "ACCEL 3", "TIME 00:30:00", "DECEL 3", "G-FORCE 100,000 xg", "TEMPERATURE -20 °C", "PRESET NAME ABCD", and "ROTOR TYPE XYZ".
- Section 3 (Controls):** Features a large green "Start" button (play icon) and a grey "Stop" button (stop icon). Below these is a "USERNAME" field with a question mark icon.

①	Renseignements sur l'état actuel
②	Valeurs de réglage

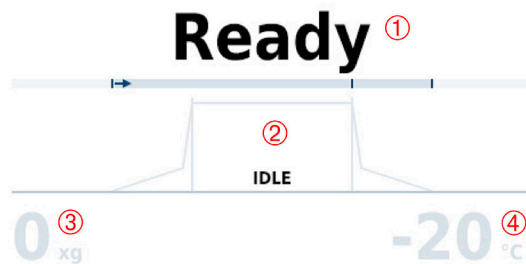
③

Paramètres et navigation

État

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

Le temps restant est affiché lorsque la centrifugation est en cours. La barre d'avancement représente la phase de centrifugation actuelle.



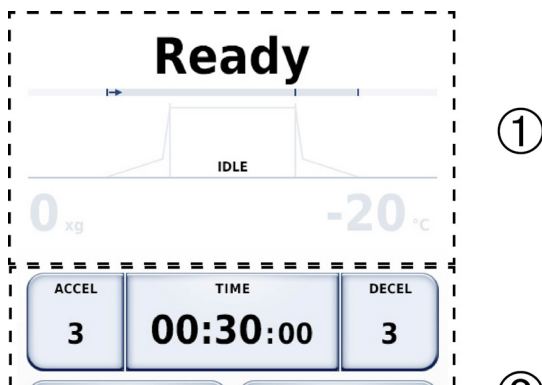
- ① **État** : Dans le mode Temps, cette option affiche le temps restant du processus de centrifugation. Dans le mode Maintien, le temps écoulé est affiché.
- ② **Avancement** : Le diagramme comprend trois sections correspondant à l'accélération, la centrifugation et le freinage.
- ③ **Vitesse** : La vitesse actuelle du rotor est affichée ici.
- ④ **Température** : La température de la chambre de centrifugation est affichée ici.

Un état pouvant être affiché.

Prêt	Centrifugeuse prête pour une centrifugation.
Porte ouverte	La porte de la centrifugeuse est ouverte.
Mouvement de porte	Ouverture ou fermeture automatique de la porte.
Erreur	Une erreur est survenue.
Annulé	La centrifugation a été arrêtée manuellement.
Terminé	Centrifugation terminée avec succès.
Mise en température terminée	La mise en température a réussi.
Pas de rotor	Pas de rotor dans la centrifugeuse.

Paramètres de fonctionnement

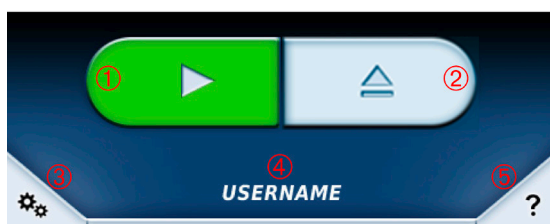
Vous pouvez régler les points de consigne pour la centrifugation dans la fenêtre de paramétrage. Cliquer sur l'une de ces touches pour ouvrir une nouvelle fenêtre dans laquelle vous pouvez saisir les valeurs de consigne appropriées.



- ① **Accélération** : Sélectionner un profil d'accélération (niveau 1-10).
- ② **Temps** : Sélectionner la durée de la centrifugation et le mode d'affichage du temps.
- ③ **Freinage** : Sélectionner un profil de freinage (niveau 1-10).
- ④ **Vitesse** : Régler la vitesse en trs/min ou en RCF.
- ⑤ **Température** : Régler la température (en °C) pour la chambre de centrifugation.
- ⑥ **Programme** : Sélectionner un programme de centrifugation. Le programme sélectionné précédemment sera toujours affiché en premier. Une fois le programme sélectionné, vous pouvez modifier les paramètres. La modification d'un paramètre annulera un programme.
- ⑦ **Rotor** : Le rotor actuellement utilisé est affiché.

Commandes et configuration

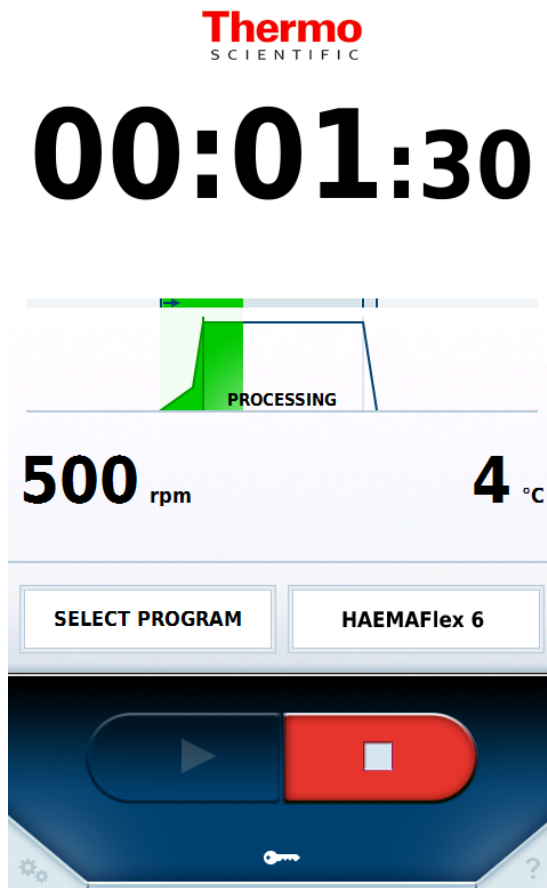
Dans cette rubrique, vous pouvez démarrer et arrêter la centrifugation. Vous pouvez aussi définir les paramètres, notamment pour les programmes de centrifugation. Si vous n'êtes pas sûr de l'utilisation d'une touche, vous pouvez passer au mode infobulle qui fournit des renseignements au sujet de tous les éléments de commande opérateur.



- ① **Démarrer la centrifugation** : Il est possible de démarrer la centrifugation avec les valeurs de réglage actuelles.
- ② **Ouvrir la porte / Fermer** : Lorsque la centrifugation commence, cette touche affiche l'option **Arrêt** ☐.
- ③ **Configuration** : Le menu de configuration s'affiche lorsque vous cliquez sur cette touche. Cette touche n'est pas activée tant que la centrifugation est en cours.
- ④ **Opérateur** : Dans certains modes, vous pouvez toucher le nom d'opérateur pour ouvrir la fenêtre permettant de sélectionner les opérateurs.
- ⑤ **Mode Infobulle** : Cette touche sert à activer le mode Infobulle. Dans ce mode, tous les éléments fonctionnels sont désactivés. Lorsqu'un élément est sélectionné dans le mode Infobulle, un champ contenant tous les renseignements à propos de cet élément particulier s'affiche. Appuyer de nouveau sur la touche Infobulle, pour annuler ce mode.

Mode Lighthouse

Si, après 30 secondes, rien n'est saisi sur l'écran principal, l'appareil passe au mode « Lighthouse ». Dans ce mode, l'état, les valeurs actuelles et la barre d'avancement sont affichés dans un format plus grand.



Le champ de saisie des valeurs de réglage disparaît en cédant sa place à la barre d'avancement. L'affichage du temps est agrandi de sorte que l'état de centrifugation soit visible à distance. Il est encore possible d'arrêter la centrifugeuse. Pour quitter le mode « Lighthouse », appuyer sur n'importe quelle zone de l'écran.



Utilisation

Pour obtenir des instructions et des informations détaillées, consulter le manuel d'utilisation de l'interface utilisateur Thermo Scientific™ Centri-Touch™.

1. Allumer la centrifugeuse

Pousser le commutateur à droite.

La centrifugeuse vérifie son logiciel. L'écran tactile affiche le logo Thermo Scientific lors du démarrage.

Une fois le démarrage effectué, l'écran tactile affiche l'état actuel de la centrifugeuse.

2. Ouvrir la porte de la centrifugeuse

Appuyer sur la touche **Ouverture** sur l'écran tactile („[Commandes et configuration](#)“ auf [Seite II – II-3](#)). La porte de la centrifugeuse s'ouvrira automatiquement grâce à la fonctionnalité Thermo Scientific™ Auto-Door™.

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

ATTENTION : *N'utiliser pas l'outil mécanique de déverrouillage d'urgence de la porte sans nécessité. L'outil mécanique de déverrouillage d'urgence de la porte doit uniquement être utilisé en cas d'une défaillance ou d'une panne d'alimentation. Avant de s'en servir, s'assurer que le rotor ne tourne plus („[Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle](#)“ auf [Seite V – V-1](#)).*

3. Installer un rotor



AVERTISSEMENT

Éviter de mettre le rotor en marche s'il n'est pas installé correctement.
S'assurer que le rotor n'est pas endommagé. S'il l'est, ne l'utiliser pas.
S'assurer que la chambre de centrifugation est exempte de tout objet étranger.

REMARQUE

En raison du poids du rotor, deux personnes sont nécessaires pour effectuer cette procédure.

3.1. Avant l'installation

S'assurer que toutes les pièces du rotor sont propres, sèches et sans entailles ni égratignures. S'assurer que le numéro d'article du corps du rotor est le même que ceux du bol et du couvercle de protection.

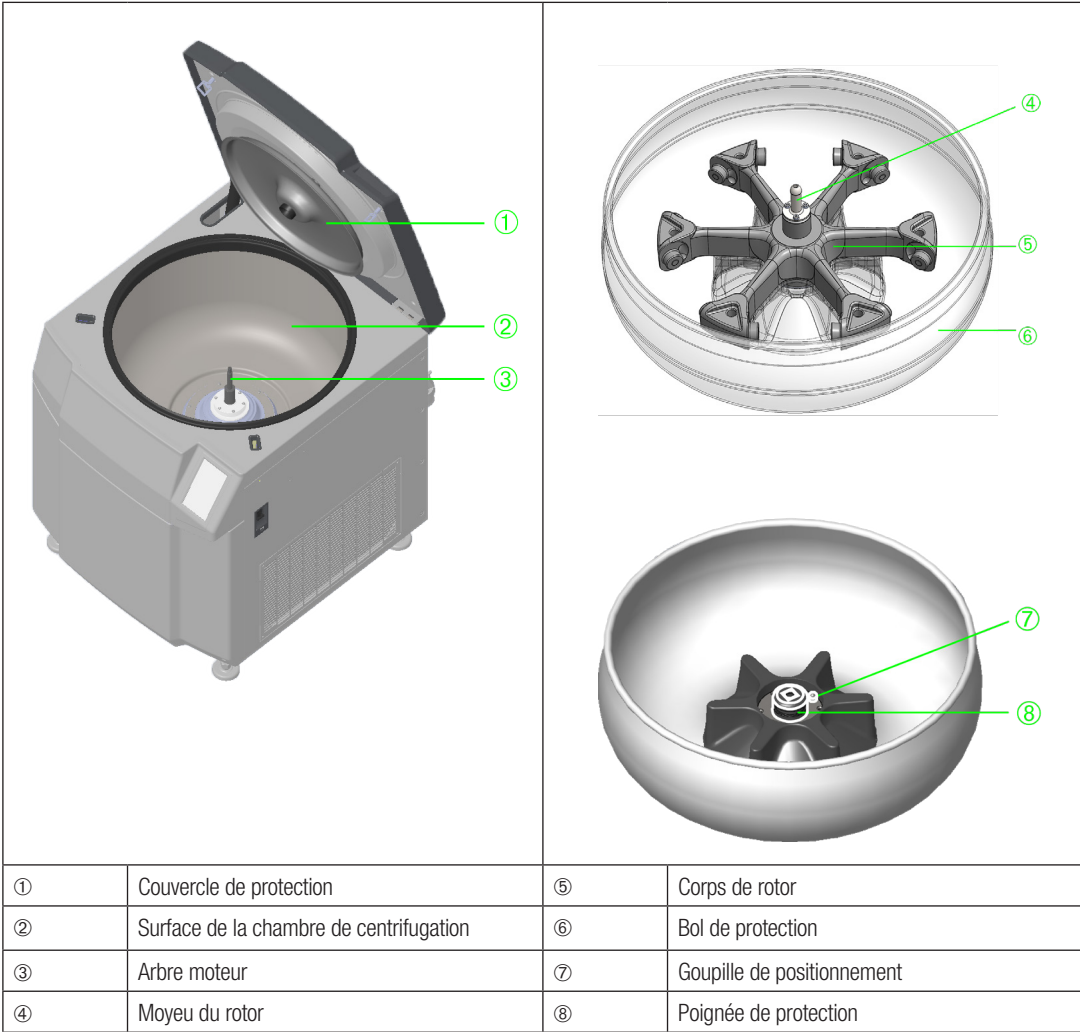


Figure III-1: Inspecter la centrifugeuse et le rotor, notamment : HAEMAFlex 12

3. 2. Montage du rotor



ATTENTION

Contrôler le verrouillage conforme du rotor avant la mise en service de la centrifugeuse.
S'assurer une fois par semaine que la goupille de verrouillage du rotor est verrouillée correctement. Faire tourner l'outil de verrouillage du rotor (20360104) dans le sens horaire pour vérifier si la goupille de verrouillage du rotor est complètement serrée.



ATTENTION

Éviter de mettre le rotor en marche s'il n'est pas installé correctement.
S'assurer que le rotor n'est pas endommagé. S'il l'est, ne l'utiliser pas.
S'assurer que la chambre de centrifugation est exempte de tout objet étranger.

1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse.

Si nécessaire, enlever la poussière et retirer les objets étrangers ou traînant dans la chambre.

Essuyer l'arbre moteur et le moyeu du rotor à partir du fond du rotor avec un chiffon propre. Appliquer une goutte de graisse (75003786) sur l'arbre moteur.

2. Soutenir le bol de protection en plaçant une main sur la poignée et l'autre sur le rebord.

Placer le bol de protection précautionneusement sur l'arbre moteur.

Dans certains cas, il pourrait être plus facile de manipuler le bol de protection à deux.

3. Aligner le symbole carré situé sur la poignée du bol de protection sur l'extrémité carrée de l'arbre moteur.

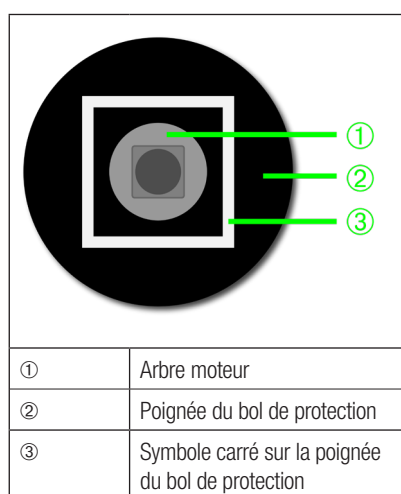


Figure III-2: Aligner la poignée sur l'arbre moteur

4. Repérer le marquage circulaire sur le corps du rotor, près du moyeu.

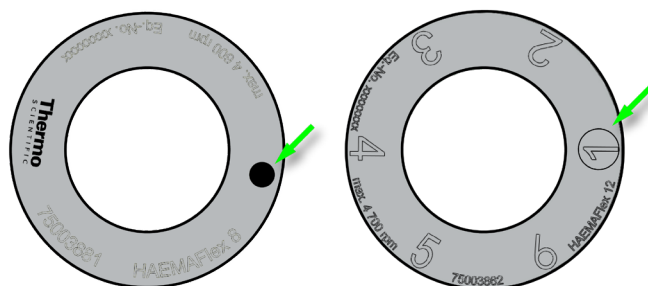


Figure III-3: Repérer le marquage circulaire, par ex. HAEMAFlex 8 et 12

Le trou destiné à la goupille de guidage du bol est situé sur le fond du corps du rotor, au-dessous du marquage circulaire. Tenir le corps du rotor au-dessus de l'arbre moteur et aligner le marquage circulaire sur la goupille de guidage du bol. Placer le corps du rotor précautionneusement sur l'arbre moteur. Tourner le corps du rotor contre le bol jusqu'à ce la goupille de guidage s'y engage.

ATTENTION : Toute chute du corps du rotor sur le moteur de la centrifugeuse risque d'endommager ce dernier.

Si le corps du rotor n'est pas inséré correctement, il est impossible d'enfoncer la goupille de verrouillage du rotor dans l'arbre moteur. Répéter les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que le rotor soit en position correcte.

5. Pour prévenir l'endommagement possible du rotor ou de la centrifugeuse, nettoyer le filetage de la goupille de verrouillage du rotor et de l'arbre.

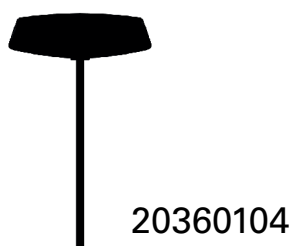


Figure III-4: Outil de verrouillage du rotor

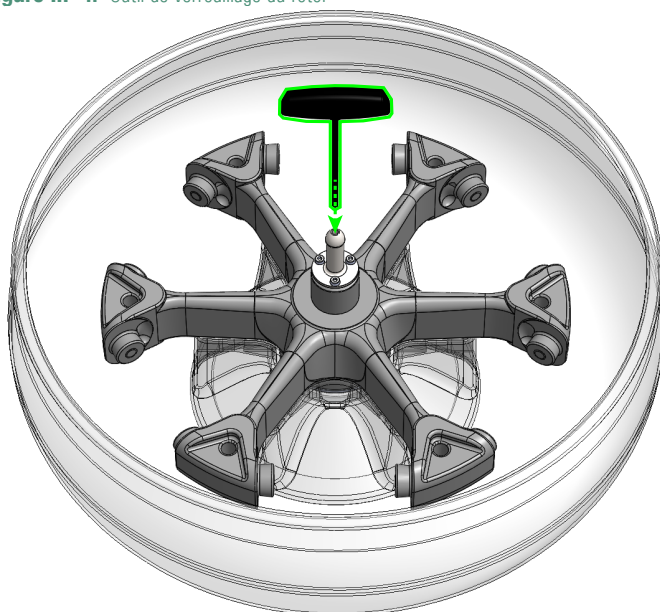


Figure III-5: Installez l'outil de verrouillage du rotor.

Placer l'outil de verrouillage du rotor (20360104) dans l'ouverture de la broche de guidage de la goupille de verrouillage du rotor. Appliquer l'outil de verrouillage du rotor (20360104) dans le sens horaire pour serrer le rotor, la goupille de verrouillage du rotor étant sur l'axe moteur.



ATTENTION

S'assurer que le rotor est bien verrouillé en place avant de faire fonctionner la centrifugeuse. Une fois par semaine, vérifier si la goupille de verrouillage du rotor est verrouillée correctement. Faire tourner l'outil de verrouillage du rotor (20360104) dans le sens horaire pour vérifier si la goupille de verrouillage du rotor est complètement serrée.

**ATTENTION**

Utiliser uniquement l'outil de verrouillage du rotor fourni afin de prévenir la surcharge des pièces de fixation. Un serrage excessif de la goupille de verrouillage du rotor risque d'entraîner une mauvaise installation du rotor et éventuellement endommager gravement le rotor et la centrifugeuse.

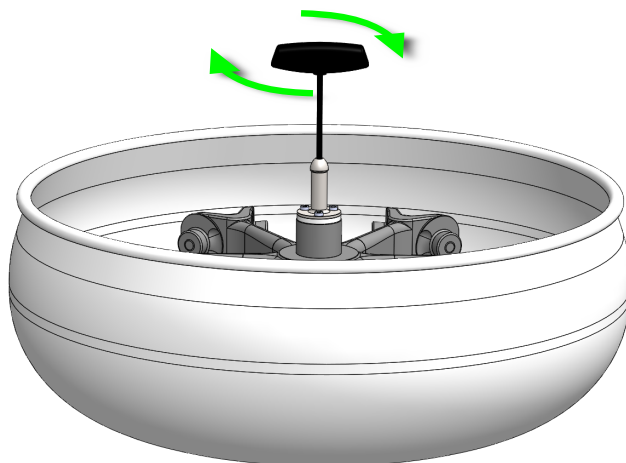


Figure III-6: Serrez le rotor sur l'arbre moteur.

6. Nettoyer et lubrifier les boulons des tourillons du rotor et les deux logements prévus sur les côtés de chaque nacelle („Nettoyage“ auf Seite IV – IV-3).

Pour prévenir l'endommagement possible du rotor ou de la centrifugeuse, appliquer de la graisse (75003786) sur les boulons des tourillons. Répéter cette procédure avant chaque installation de nacelles. Une petite goutte de graisse suffit pour chaque boulon de tourillon. Exemple : Lubrifier chaque boulon de tourillon mis en évidence sur l'image.

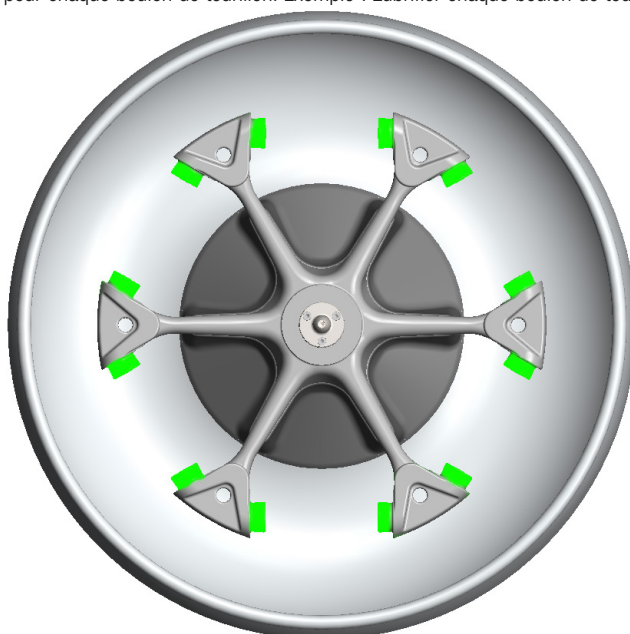


Figure III-7: Lubrifier les axes des tourillons, par ex. HAEMAFlex 12

7. Installer une nacelle vide dans chaque position. Installer les nacelles de la même catégorie de poids en positions opposées. S'assurer que chaque nacelle pivote correctement. Ils doivent balancer librement sur leurs boulons de tourillon.

ATTENTION : Utiliser toujours un ensemble de nacelles, même si certains d'entre eux restent vides.



Figure III-8: Installer les nacelles sur le rotor, par ex. HAEMAFlex 12

Pour monter les nacelles rondes, insérer le joint torique au-dessous du filetage de la nacelle. Ne l'insérer pas dans le couvercle de la nacelle.

La nacelle est assemblée correctement si les poignées du couvercle ne sont pas alignées sur les logements de boulon de la nacelle. Si les poignées sont alignées sur les logements de boulon, la nacelle n'est pas fermée correctement.

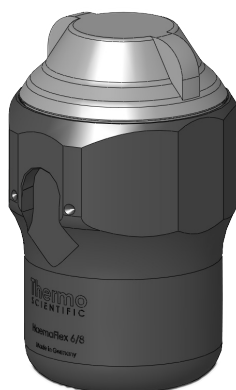


Figure III-9: Montage correct d'une nacelle ronde

8. Charger les nacelles uniformément. Veiller à ce que les charges opposées soient toujours en équilibre.

ATTENTION : Un chargement incorrect risque de provoquer l'endommagement. Charger toujours le rotor de manière symétrique afin d'éviter tout déséquilibre, toute rotation cahoteuse ou d'éventuels dégâts. Installer tous les nacelles nécessaires avant de mettre le rotor en marche.

Chargement correct ✓

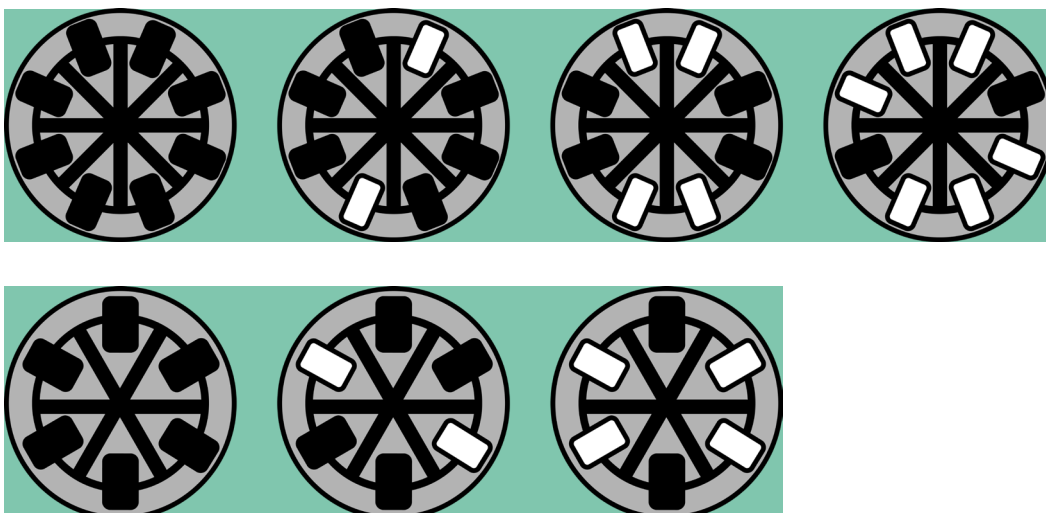


Figure III-10: Chargement correct

Chargement incorrect ✓

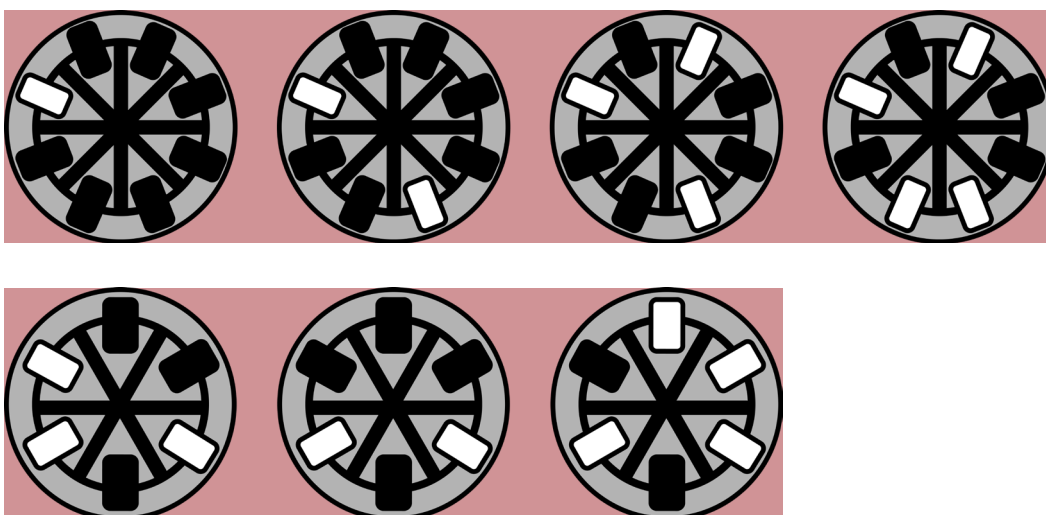


Figure III-11: Chargement incorrect

9. Placer le couvercle sur le support du côté intérieur de la porte de la centrifugeuse. La fonctionnalité Thermo Scientific™ Auto-Lid™ ouvre et ferme automatiquement le bol lorsque la porte de la centrifugeuse s'ouvre ou se ferme.

Pour que l'ouverture et la fermeture se passent correctement, il est nécessaire de placer le couvercle sur le support sur le côté intérieur de la porte de centrifugeuse.

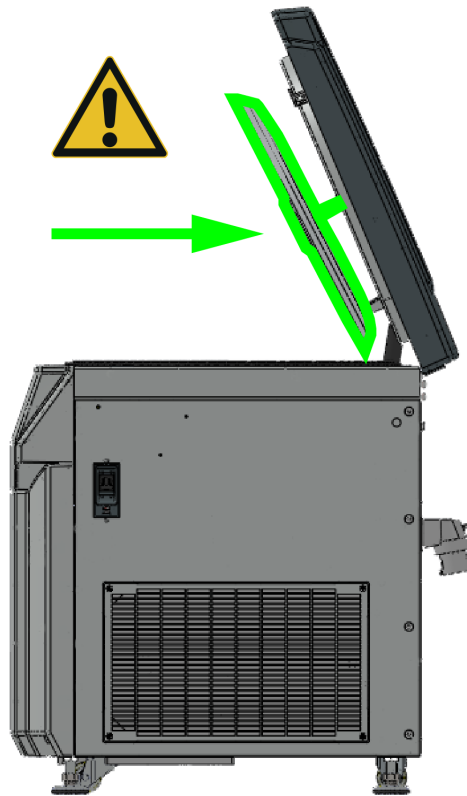


Figure III-12: Insérer le couvercle sur le support.



ATTENTION

Placer le couvercle de protection sur le support du côté intérieur de la porte de la centrifugeuse. S'assurer que le rotor est correctement verrouillé. Un couvercle de protection manquant ou un rotor déverrouillé sont susceptibles d'endommager gravement le rotor et la centrifugeuse.

4. Chargement maximal

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

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

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

Employer la table ou la formule suivante :

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

n_{adm} = vitesse d'application admissible maximum

n_{max} = vitesse nominale maximum

W_{max} = charge nominale maximum

W_{app} = charge exercée

Utilisation de tubes et consommables

Veiller à ce que les tubes et les bouteilles utilisés dans la centrifugeuse :

- soient autorisés pour la valeur RCF sélectionnée ou au-delà de celle-ci,
- utilisés avec un volume de remplissage minimum,
- ne soient pas utilisés au-delà de leur durée de vie (âge ou nombre de cycles),
- intact.

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

5. Fermer la porte de la centrifugeuse



AVERTISSEMENT

Ne placer pas vos mains dans l'entre la porte de la centrifugeuse et le carter. La porte de la centrifugeuse se referme automatiquement. Mettre toujours vos mains au-dessus de la porte. Utiliser le déverrouillage d'urgence uniquement en cas de défaillances et pannes électriques („Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle“ auf Seite V – V-1).

REMARQUE

Si la porte de la centrifugeuse est ouverte pendant que celle-ci est allumée, refermer la porte manuellement. C'est seulement après cela que vous pouvez de nouveau commander la centrifugeuse depuis l'écran tactile.

Fermer la porte de la centrifugeuse par le biais de la fermeture automatique en appuyant sur la touche **Fermer** sur l'écran tactile. La porte de la centrifugeuse se fermera automatiquement. Deux verrous servent à fermer complètement la porte de la centrifugeuse. Lorsque la porte est fermée, l'écran tactile affiche la touche **Démarrer**.

6. Saisir les paramètres

AVIS : Si la porte de la centrifugeuse est ouverte pendant que celle-ci est allumée, refermer la porte manuellement. C'est seulement après cela que vous pouvez de nouveau commander la centrifugeuse depuis l'écran tactile.

6. 1. Profils d'accélération / de freinage

10 courbes (1-10) d'accélération et 10 courbes de freinage (1-10) sont prévues. Vous pouvez sélectionner le profil d'accélération et de freinage depuis l'écran principal.

Toucher le numéro du profil désiré ou bien déplacer le curseur en faisant glisser vos doigts au-dessus des numéros.

Sélectionner l'option **Appliquer** pour confirmer cette sélection pour le cycle suivant.

Le profil au numéro le plus bas correspond à une inclinaison peu prononcée marquée comme **min** ; le profil numéro 10 a l'inclinaison la plus prononcée marquée comme **max**.

6. 2. Présélectionner la vitesse / valeur RCF

1. Appuyer sur le champ de vitesse de l'écran principal.
2. Appuyer sur l'option trs/min ou RCF. La fonctionnalité sélectionnée est mise en évidence en jaune.
3. Saisir la valeur souhaitée. Les chiffres représentent l'ordre séquentiel.
4. Confirmer l'entrée en appuyant sur **Confirmer**.

AVIS : Si une vitesse ou une valeur RCF est au-delà de la plage nominale sélectionnée, un message précisant les valeurs admissibles sera affiché.

Explication concernant la force de centrifugation relative

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

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

r = Rayon de centrifugation en cm

n = Vitesse (t/min)

La Force Centrifuge maximale se réfère au rayon maximal du perçage d'éprouvette.

N'oubliez pas que la valeur réelle sera inférieure à celle-ci selon le type de tubes et de nacelles utilisés.

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

6. 3. Présélection du temps de fonctionnement

1. Appuyer sur le champ de temps sur l'écran principal pour ouvrir le menu de sélection du temps de fonctionnement.
2. Appuyer sur la touche **Temps, Maintien** ou $\int \omega^2 dt$ selon la valeur que vous souhaitez modifier.
3. Saisir la valeur souhaitée par le biais du pavé numérique. Les chiffres représentent l'ordre séquentiel.
4. Confirmer l'entrée en appuyant sur **Confirmer**.

Temps	Maintien	ACE
Durée de centrifugation ; entrée au format hh:mm. L'heure réglée est comptée à rebours lorsque la centrifugation est en cours. Valeur initiale : Durée définie hh:mm:00	Durée de centrifugation illimitée. Le temps écoulé est affiché pendant que la centrifugation est en cours. Valeur initiale : 00:00:00	Effet centrifuge cumulé saisir x.y * 10 ^z X: Nombres entiers (1er champ de saisie) Y: Décimaux (2e champ de saisie) Z: Puissance (3e champ de saisie)

6. 4. Présélectionner la température

Vous pouvez présélectionner des températures entre -20 °C et 40 °C. Pour régler la température, vous devez procéder de la manière suivante :

1. Appuyer sur le champ de température afin d'ouvrir le menu de température.
2. Saisir la température souhaitée. Les chiffres représentent l'ordre séquentiel.
3. Confirmer l'entrée en appuyant sur **Confirmer**.

6. 5. Réchauffement ou refroidissement préliminaire de la centrifugeuse

Pour la mise en température, vous devez procéder de la manière suivante :

1. Utiliser les options **Configuration** et **Cycles** pour sélectionner un programme stocké. La fonction de mise en température est basée sur un programme.
2. Appuyer sur l'option **Charger** pour sélectionner les paramètres programmés. Vous pouvez alors régler la température cible désirée sur l'écran principal.

7. Programmes

Pour obtenir des instructions et des informations détaillées, consulter le manuel d'utilisation de l'interface utilisateur Thermo Scientific CentriTouch. Les instructions figurant ici ne sont qu'un extrait de celles-ci consacré à l'utilisation des programmes.

1. Appuyer sur l'écran tactile.

Si un programme a déjà été chargé, son nom sera affiché sur la touche.

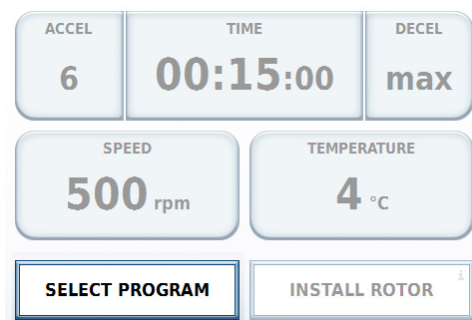


Figure III-13: Sélectionner un programme

2. Appuyer sur **Nouveau**.
 - a. Vérifier le paramètre. Modifier le paramètre si nécessaire.
 Pour modifier un paramètre, appuyer sur la touche correspondante au paramètre que vous souhaitez modifier.
 Appuyer sur **Appliquer**.
 - b. Appuyer sur **Saisir un nom**.
 Saisir un nom du programme.
 Appuyer sur **Appliquer**.
 - c. Appuyer sur **Sélect. un rotor**.
 Sélectionner un rotor.
 Appuyer sur **Appliquer**.
 Sélectionner une nacelle au moyen du menu déroulant.
 Appuyer sur **Appliquer**.
3. Appuyer sur la touche **Appliquer** pour sauvegarder le programme.
4. Appuyer sur le programme que vous venez de créer.
 Appuyer sur **Charger**.
 Le programme est désormais chargé et peut être utilisé.

8. Centrifugation



AVERTISSEMENT

Éviter de faire fonctionner la centrifugeuse sur ses roulettes.



ATTENTION

Contrôler le verrouillage conforme du rotor avant la mise en service de la centrifugeuse. S'assurer une fois par semaine que la goupille de verrouillage du rotor est verrouillée correctement. Faire tourner l'outil de verrouillage du rotor (20360104) dans le sens horaire pour vérifier si la goupille de verrouillage du rotor est complètement serrée.

8. 1. Début

Appuyer sur la touche **Démarrer** sur l'écran tactile. La centrifugation accélère jusqu'à la vitesse prédéfinie. Pendant ce temps, l'afficheur de temps fonctionne. Après 30 secondes, l'écran tactile passe au mode « Lighthouse ». Appuyer sur n'importe quelle touche de l'écran tactile pour quitter le mode « Lighthouse » („Mode Lighthouse“ auf Seite II – II–4).

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

8. 2. Pause

Avec temps de fonctionnement pré réglé


Le temps de fonctionnement est généralement pré réglé, et vous n'avez qu'à attendre jusqu'à ce que la centrifugeuse s'arrête automatiquement lorsque la limite de temps pré réglé est dépassée.

Dès que le rotor est arrêté, le message **Terminé** apparaîtra sur l'écran tactile. Appuyer sur la touche **Ouvrir la porte** pour ouvrir la porte de la centrifugeuse et retirer les échantillons.

Vous pouvez aussi arrêter le programme de centrifugation manuellement à tout moment en appuyant sur la touche **Arrêt** .

Si le mode « Lighthouse » est activé, vous pouvez le terminer en appuyant sur n'importe quelle zone de l'écran tactile („Mode Lighthouse“ auf Seite II – II–4).

Mode continu

Si vous avez sélectionnée le fonctionnement en continu, vous devrez arrêter la centrifugeuse manuellement. Appuyer sur la touche **Arrêt**  sur l'écran tactile. La centrifugeuse ralentira à la vitesse spécifiée. Si le mode « Lighthouse » est activé, vous pouvez le terminer en appuyant sur n'importe quelle zone de l'écran tactile („Mode Lighthouse“ auf Seite II – II–4). Le message **Terminé** apparaîtra sur l'écran tactile. Appuyer sur la touche **Ouvrir la porte** pour ouvrir la porte de la centrifugeuse et retirer les échantillons.

8.3. Utiliser le réservoir de drainage

Vous pouvez utiliser le réservoir de drainage (75007730) pour recueillir l'eau s'écoulant de la chambre de centrifugation.

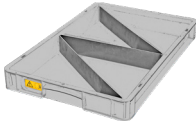


Figure III-14: Réservoir de drainage (75007730)

1. Installer le réservoir de drainage.



Figure III-15: Installation du réservoir de drainage (75007730)

2. Enlever le bouchon situé au fond de la chambre de centrifugation.

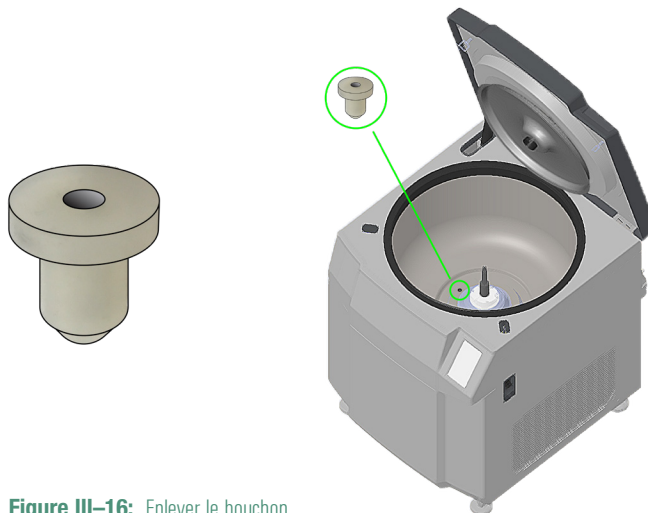


Figure III-16: Enlever le bouchon

AVIS Si le réservoir de drainage n'est pas installé alors que le bouchon est enlevé, le liquide se répandra sur le sol.

Avant d'enlever le bouchon, ouvrir la porte de la centrifugeuse et retirer le rotor ainsi que son bol de protection.

AVIS Ne pas utiliser d'outils tranchants pour enlever le bouchon. Cela risquerait d'endommager la chambre de centrifugation.

3. Vérifier régulièrement le niveau de remplissage du réservoir de drainage et le vider pour éviter tout débordement sur le sol.
4. Nettoyer, désinfecter et décontaminer le réservoir de drainage comme indiqué „Maintenance et entretien“ auf Seite IV

– IV–1

9. Retirer un rotor



AVERTISSEMENT

Risque de coupures en raison de la rotation rapide du couvercle.

Ne pas ouvrir la porte de la centrifugeuse tant que le rotor est encore en rotation.

Attendre que le rotor s'arrête avant d'utiliser l'outil mécanique de déverrouillage d'urgence de la porte.

REMARQUE

Lorsque vous utilisez un rotor étanche aux aérosols, éviter de démonter la nacelle sans avoir fermé son couvercle. Ceci concerne votre sécurité.

REMARQUE

Deux personnes sont nécessaires pour démonter le rotor en raison de son poids.

1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse. La porte de la centrifugeuse soulève automatiquement le couvercle.

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

Appuyer sur la touche **Ouvrir la porte** sur l'écran tactile. La porte de la centrifugeuse s'ouvrira automatiquement.

ATTENTION : N'utiliser pas l'outil mécanique de déverrouillage d'urgence de la porte sans nécessité. L'outil mécanique de déverrouillage d'urgence de la porte doit uniquement être utilisé en cas d'une défaillance ou d'une panne d'alimentation. Avant de s'en servir, s'assurer que le rotor ne tourne plus („Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle“ auf Seite V – V-1).

2. Détacher le couvercle du support à l'intérieur de la porte de la centrifugeuse.
3. Décharger les nacelles.
4. Démonter les nacelles.
5. Utiliser l'outil de verrouillage du rotor pour dégager la goupille de verrouillage du rotor. Tourner la goupille de verrouillage du rotor dans le sens antihoraire pour la retirer de l'arbre moteur.

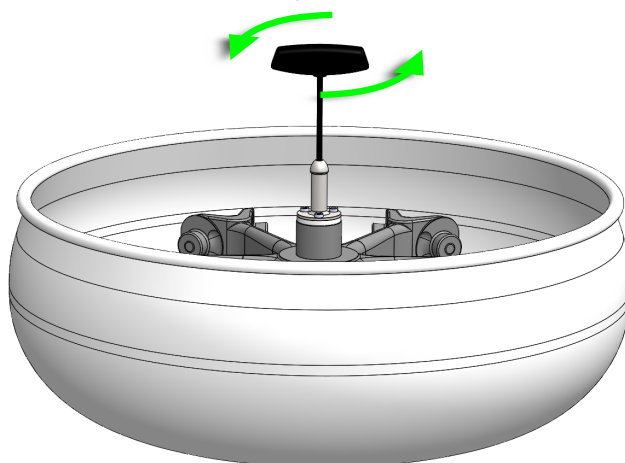


Figure III–17: Enlever la goupille de verrouillage du rotor de l'arbre moteur.

6. Enlever la goupille de verrouillage du rotor de l'arbre moteur.

ATTENTION : *Toute chute du corps du rotor sur le moteur de la centrifugeuse risque d'endommager ce dernier.*

7. Tenir la poignée du bol d'une main et le rebord du bol de l'autre.

Soulever le bol directement depuis l'arbre moteur.

Dans certains cas, il pourrait être plus facile de manipuler le bol à deux.

10. Éteindre la centrifugeuse

Actionner l'interrupteur situé sur le côté droit de l'appareil.

Maintenance et entretien



1. Intervalles d'entretien

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

2. Introduction



ATTENTION

Toute méthode ou agent non autorisé peut attaquer la centrifugeuse et entraîner des dysfonctionnements.

Avant d'appliquer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination, assurez-vous que ce procédé prévu ne risque pas d'endommager l'équipement.

N'utiliser que des produits nettoyants qui sont sans danger pour l'équipement. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant.

En cas de doute, s'adresser à Thermo Fisher Scientific.

- Utiliser de l'eau chaude et un nettoyant neutre qui convient aux matériaux de la centrifugeuse. En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant.
- N'utiliser jamais de nettoyants caustiques tels que l'eau savonneuse, l'acide phosphorique, l'eau de javel ni de poudre à récurer.
- Enlever le rotor et nettoyer la chambre de centrifugation avec une petite quantité de nettoyant appliquée sur un chiffon propre.
- Utiliser une brosse souple sans picots en métal, pour éliminer les résidus tenaces.
Rincer à l'eau distillée et éliminer les résidus avec des chiffons absorbants.
- Utiliser uniquement des désinfectants dont l'indice pH est de 6-8.

2. 1. Contrôle du rotor et des composants



ATTENTION

N'utiliser pas de rotor ou d'composants présentant des traces d'endommagement.

S'assurer que le rotor, les nacelles et les composants sont dans la durée de vie requise (âge et nombre de cycles).

Il est recommandé de faire réviser les rotors et les composants dans le cadre d'un entretien de routine annuel, afin d'assurer la sécurité.

Après avoir nettoyé à fond les rotors, il faut contrôler les dommages, usures et la corrosion.

Le nombre maximum de cycles des rotors figure dans la section des données techniques de chaque rotor („Rotors“ auf Seite B – B–1).

REMARQUE Toute utilisation au-delà de cette limite risque d'entraîner une défaillance du rotor ou une perte d'échantillon et d'endommager la centrifugeuse.

Le nombre maximum de cycles des nacelles figure sur les nacelles et dans la section des données techniques de chaque rotor („Rotors“ auf Seite B – B–1).

REMARQUE Toute utilisation au-delà de cette limite risque d'entraîner une défaillance du rotor ou une perte d'échantillon et d'endommager la centrifugeuse.

Pièces métalliques

Assurez-vous que le revêtement de protection est intact. Celui-ci peut être attaqué par l'usure et des produits chimiques, ce qui peut provoquer une corrosion invisible. En cas de corrosion, notamment de la rouille ou des piqûres blanches ou métalliques, retirer du service immédiatement le rotor et les composants. Il faut accorder une attention particulière au fond des nacelles lors de l'utilisation de rotors libres et aux trous dans les récipients en cas de rotors à angle fixe.

Composants plastiques

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

Cycles des rotors et nacelles

La centrifugeuse compte les cycles pour un type de rotor. La centrifugeuse ne compte pas les cycles pour les nacelles. Compter les cycles de nacelles en employant votre propre méthode. La centrifugeuse est incapable de détecter si les rotors ou les nacelles ont été remplacés par des pièces neuves identiques.

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

Le nombre de cycles maximum est indiqué dans le chapitre „Rotors“ auf Seite B – B–1.

Le nombre de cycles maxi est indiqué sur les nacelles.

Vous pouvez vérifier le nombre de cycles correspondant à un type de rotor en consultant l'interface de la centrifugeuse. Le registre du rotor sauvegarde les renseignements concernant les rotors et nacelles utilisés. Appuyer sur l'option **Réglages** (symbole engrenages), puis **Cycles** et ensuite **Historique/Rotor** pour consulter les informations. Le nombre de cycles effectués par ce rotor dans cette centrifugeuse est affiché à côté des valeurs du rotor.

Pour obtenir des instructions et des informations détaillées, consulter le manuel d'utilisation de l'interface utilisateur Thermo Scientific Centri-Touch.

3. Nettoyage



ATTENTION

Avant d'appliquer une autre méthode de nettoyage, vous devez vous assurer auprès du fabricant que la méthode prévue ne risque pas d'endommager l'équipement.



ATTENTION

L'entraînement et le verrouillage de la porte peuvent être endommagés par des liquides. Il faut veiller à ce qu'en aucun cas, des liquides, en particulier des solvants organiques, n'accèdent à l'arbre d'entraînement et au roulement à billes.

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

Pour le nettoyage, procéder de la manière suivante :

1. Nettoyer le rotor, les nacelles et les composants en dehors de la chambre du rotor.
2. Séparer le rotor, les nacelles, le couvercle, l'adaptateur et les tubes les uns des autres, pour pouvoir les nettoyer à fond.
3. Nettoyer le rotor et les composants à l'eau chaude avec un nettoyant neutre adapté aux matériaux de la centrifugeuse.
En cas de doute, s'adresser au fabricant du nettoyant. Enlever la graisse des tourillons du rotor (point pivot des nacelles oscillantes).
4. Utiliser une brosse souple sans picots en métal, pour éliminer les résidus tenaces.
5. Rincer le rotor et toutes les composants à l'eau distillée.
6. Poser les rotors avec les trous orientés vers le bas sur une grille en plastique pour permettre l'écoulement de l'eau et le séchage complet.
7. Après le nettoyage, sécher toutes les pièces du rotor et des composants avec un chiffon ou dans une étuve à 50°C maximum. Ce séchage dans une armoire de séchage n'est autorisé que pour des températures allant jusqu'à 50 °C au maximum. Des températures plus élevées sont susceptibles d'endommager le matériau et de réduire la durée de vie.
8. Inspecter le rotor et les composants pour détecter des traces d'endommagement („[Contrôle du rotor et des composants](#)" auf Seite IV – IV-2).
9. Après le nettoyage, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).

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

Nettoyer les surfaces des nacelles et les boulons du rotor comme suit :

- a. Couper un tampon de nettoyage (66309) en bandes de 12 mm (0,5 po).
- b. Tremper l'une des bandes dans de l'acétone ou de l'alcool.
- c. Enrouler la bande autour d'un boulon du rotor et effectuer des mouvements de va-et-vient. Déplacer la bande autour de la goupille pour nettoyer cette dernière. Répéter cette procédure pour chaque goupille.
- d. Tremper une autre bande et nettoyer soigneusement les surfaces de contact de chaque nacelle.

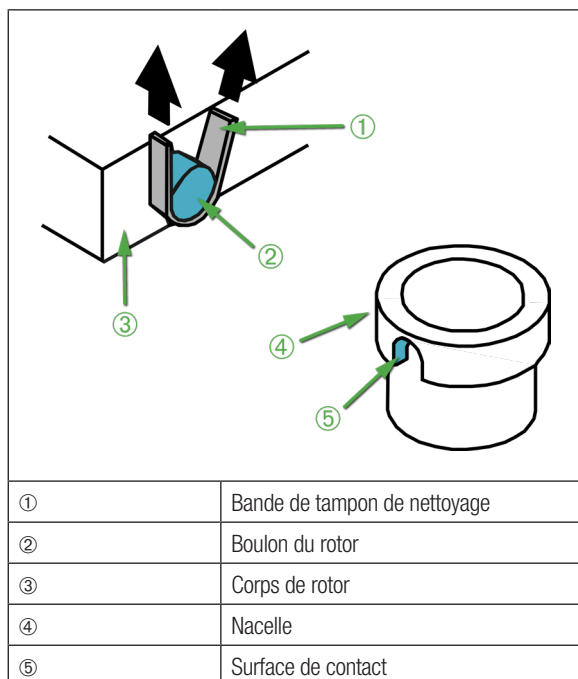


Figure IV-1: Nettoyage des boulons du rotor et des surfaces de contact des nacelles

- e. Essuyer les surfaces nettoyées avec un chiffon propre.
- f. Après le nettoyage, frotter les pièces en aluminium dans leur ensemble (trous compris) avec un chiffon doux enduit d'huile anticorrosion (70009824).

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

3. 1. Écran tactile

1. Débrancher la fiche secteur.
2. Nettoyer l'écran tactile au moyen d'un chiffon sec en microfibre.
3. Si nécessaire, humidifier de nouveau le chiffon en microfibre et essuyer l'écran tactile.

3. 2. Filtre anti-poussière


ATTENTION

Ne toucher pas aux bords du carter avec vos mains lorsque la grille est enlevée.
Vous risquez de vous couper au contact des bords tranchants.

La centrifugeuse possède un filtre anti-poussière qui prévient l'entrée de la poussière. Pour nettoyer la centrifugeuse, procéder comme suit :

1. Retirer les 4 vis de la grille ① sur le côté droit de la centrifugeuse.
2. Démontez la grille et ② le filtre anti-poussière.
3. Passer l'aspirateur des deux côtés du filtre anti-poussière.
4. Insérer de nouveau le filtre anti-poussière.
5. Réinstaller la grille.



4. Désinfection



AVERTISSEMENT

Ne toucher pas aux pièces infectées.

Risque d'infection en cas de contact de pièces du rotor et de la centrifugeuse contaminées.

Les matières infectieuses peuvent accéder à la centrifugeuse en raison d'une rupture de tube ou d'un renversement.

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

Désinfecter immédiatement les pièces concernées.



ATTENTION

Endommagement des appareils en cas de méthodes de désinfection ou de nettoyants inappropriés.

S'assurer que l'agent ni le procédé de désinfection ne risquent d'endommager l'équipement. En cas de doute, communiquer avec le fabricant du produit de désinfection.

Respecter les consignes de sécurité et de manutention des produits de désinfection utilisés.

Après la désinfection :

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

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

5. Décontamination



AVERTISSEMENT

Ne toucher pas aux pièces contaminées.

Vous risquez de vous exposer à des rayons dangereux en cas de contact avec les pièces contaminées du rotor et de la centrifugeuse. Les matières radioactives peuvent accéder à la centrifugeuse en raison d'une rupture de tube ou d'un renversement.

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

Décontaminer immédiatement les pièces concernées.



ATTENTION

Endommagement des appareils en cas de méthodes de décontamination ou de nettoyants inappropriés.

Assurez-vous que l'agent ni le procédé de décontamination ne risquent d'endommager l'équipement. En cas de doute, communiquer avec le fabricant de l'agent de décontamination.

Respecter les consignes de sécurité et de manutention des agents de décontamination utilisés.

Après la décontamination :

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

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

6. Autoclavage

**ATTENTION**

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

REMARQUE

Les adjuvants chimiques dans la vapeur ne sont pas autorisés.

Démonter toujours toutes les pièces avant l'autoclavage, par ex. il est nécessaire d'enlever les couvercles avant tout autoclavage d'un godet ou d'un rotor.

Toutes les pièces sont stérilisées en autoclave pendant 20 minutes à 121 °C, à moins qu'une indication contraire ne figure sur les pièces elles-mêmes.

- Corps métalliques des rotors
- Nacelles en métal
- Adaptateur
- Plaques de compensation de volume (75006681)
- Plaques d'équilibrage (75005759)
- Poids factices (75003866)
- Couvercles des nacelles
- Bouteilles

Assurez-vous que le degré de stérilité approprié soit obtenu en fonction de vos exigences.

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

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

7. Entretien

7.1. Entretien préventif

Afin d'assurer que ce produit est adapté à l'application prévue et que son état est sûr et fiable, il est nécessaire d'effectuer des mesures de maintenance préventive selon le calendrier recommandé suivant :

- Garder à l'esprit les informations concernant le rotor et les nacelles „Contrôle du rotor et des composants“ auf Seite IV – IV–2.
- Remplacer les amortisseurs de vibration tous les 3 ans.
- La goupille de verrouillage du rotor doit être remplacée annuellement.
- La centrifugeuse est déclassée après 15 ans de service ou après 150 cycles, selon la première éventualité.

ATTENTION : L'utilisation au-delà de ces limites pourrait affecter la sécurité globale du système.

7.2. Entretien

Un technicien autorisé de Thermo Fisher Scientific doit remplacer les amortisseurs de vibration (50151096) tous les 3 ans ou plus tôt, si nécessaire. Si les amortisseurs de vibration ne sont pas remplacés durant la période recommandée, cela peut avoir un effet négatif sur le rendement.

AVIS : Dans le pire des cas, cela risque d'endommager la centrifugeuse, les composants et les échantillons.

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

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

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

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

8. Envoi et élimination

**AVERTISSEMENT**

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

Se référer aux dispositions de votre pays pour l'élimination de la centrifugeuse. Pour toute question concernant la mise au rebut, le service après-vente Thermo Fisher Scientific peut aussi vous aider. Vous trouverez des informations de contact au dos de ce mode d'emploi ou sur Internet sous www.thermofisher.com/centrifuge

Pour les pays membres de l'Union européenne, la mise au rebut est réglementée par la directive UE WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment, déchets d'appareils électroniques et électriques) 2012/19/EU.

Garder à l'esprit les informations concernant le transport et l'expédition („Envoi“ auf Seite I – I-6 et „Transport“ auf Seite I – I-2).



Dépannage

1. Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle



AVERTISSEMENT

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

Après une panne d'alimentation, un rotor peut tourner pendant quelque temps.

Ne pas ouvrir le couvercle tant que le rotor est encore en rotation. Ne pas toucher le rotor tant qu'il est encore en rotation. N'essayer jamais d'arrêter un rotor qui tourne avec vos mains ou avec des outils.

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

Attendre toujours jusqu'à ce que le rotor s'arrête sans freiner. Le frein ne fonctionne pas en l'absence d'alimentation.

Le processus de freinage dure beaucoup plus longtemps que d'habitude !

Procéder de la manière suivante :

1. **Attendre jusqu'à ce que le rotor s'arrête.** Cela peut prendre jusqu'à 40 minutes ou même plus.

Se servir du verre-regard prévu dans la porte de la centrifugeuse pour vous assurer que le rotor est à l'arrêt. La poignée du couvercle de protection comporte un marquage qui affiche un cercle bicolore si le rotor est à l'arrêt.

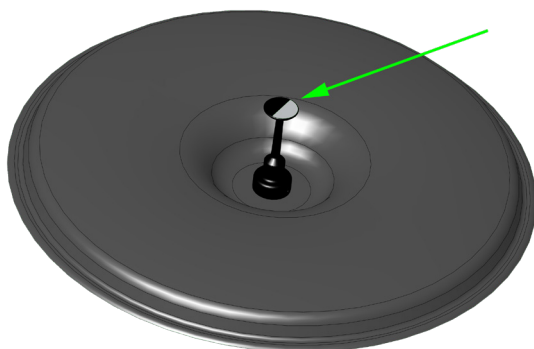


Figure V-1: Marquage sur le couvercle

2. Débrancher la fiche secteur.
3. Deux bouchons blancs en plastique se trouvent des deux côtés du carter. Retirer ces deux bouchons. Tirer sur les cordons de déverrouillage des deux côtés pour déclencher le déverrouillage mécanique de la porte de la centrifugeuse. Soulever la porte manuellement. Cela exige un certain effort.



Figure V-2: Position de l'outil mécanique de déverrouillage d'urgence

4. Remettre les cordons de déverrouillage à leurs places et réinsérer les bouchons blancs en plastique dans le carter.
5. Reconnecter la centrifugeuse à la source d'alimentation une fois la panne éliminée.

2. Formation de glace

Si l'intérieur de la chambre de centrifugation est froid, l'air chaud et humide peut entraîner la formation de glace.

Pour enlever la glace accumulée dans la chambre de centrifugation :

1. Ouvrir la porte de la centrifugeuse.
2. Enlever le rotor. Voir „Retirer un rotor“ auf Seite III – III–14.
3. Laisser la glace fondre.

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

4. Enlever l'eau de la chambre de centrifugation.

Vous pouvez utiliser le réservoir de drainage (75007730) pour recueillir l'eau s'écoulant de la chambre de centrifugation.

Voir „Utiliser le réservoir de drainage“ auf Seite III – III–13.

5. Nettoyer la chambre de la centrifugeuse. Voir „Maintenance et entretien“ auf Seite IV – IV–1.

3. Manuel de dépannage



ATTENTION

Si vous éprouvez des problèmes qui ne sont pas énumérés dans ce tableau, contacter un technicien d'entretien.

En cas d'erreurs, suivre les instructions figurant sur l'écran tactile. Les messages d'erreur sont affichés sur un fond rouge.

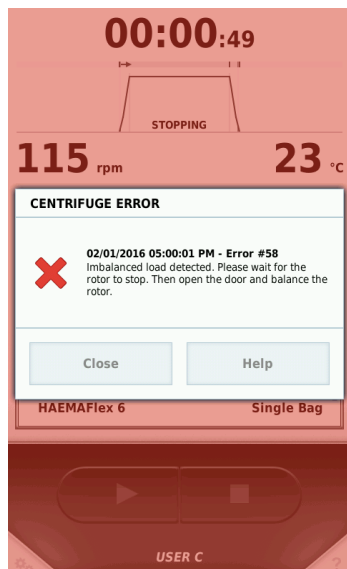


Figure V-3: Exemple de message d'erreur

Message d'erreur	Description	Dépannage
E-1 à E-97		<p>Éteindre et allumer de nouveau la centrifugeuse.</p> <p>S'assurer que le pare-brise approprié est inséré dans le support.</p> <p>Déplacer légèrement l'arbre moteur vers l'avant de la centrifugeuse.</p> <p>Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.</p>
E-98	<p>La centrifugeuse ne fonctionne pas.</p> <p>Impossible de démarrer la centrifugeuse ou la centrifugeuse freine.</p>	<p>Déséquilibre détecté.</p> <p>Vérifier le chargement du rotor.</p> <p>Vérifier la lubrification des tourillons du corps du rotor.</p> <p>Éteindre et allumer de nouveau la centrifugeuse.</p> <p>Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.</p>
E-99		<p>Éteindre et allumer de nouveau la centrifugeuse.</p> <p>Si des messages d'erreur sont toujours présents, contacter un technicien d'entretien.</p>

Table V-1: Messages d'erreur

4. Information pour le SAV

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

Pour identifier la version du logiciel, procéder comme suit :

1. Allumer la centrifugeuse.
2. Ouvrir le menu de configuration.
3. Sélectionner **Configuration**.
4. Sélectionner **Appareil**.

Vous pouvez maintenant consulter toutes les données requises.



Spécifications techniques

Conditions environnementales	Altitudes jusqu'à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer Humidité relative max. 80 % jusqu'à 31 °C; valeur décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Conditions environnementales durant le stockage et l'expédition	Température : -10 °C à 55 °C Humidité : 15 % à 85 %
Température ambiante admissible pendant l'exploitation	2 °C à 35 °C
Dégagement de chaleur	< 2 KW/h
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2
IP	20
Durée de fonctionnement	99 h 59 min 59 sec (incréments d'une seconde)
Vitesse maximale n_{max} (Cryofuge 8 / Cryofuge 16)	5 000 trs/min / 4 700 tr/min
Vitesse minimale n_{mini}	300 trs/min
RCF maximale pour n_{max} (Cryofuge 8 / Cryofuge 16)	7 295 x g / 7 187 x g
Niveau sonore à vitesse maximale ¹	62 dB (A)
Energie cinétique maximale	225 KJ
Plage de réglage de la température	-20 °C à 40 °C
Dimensions	
Hauteur (couvercle ouvert / couvercle fermé)	1 750 mm / 1 015 mm (68,9 in / 39,4 in)
Largeur	816 mm (32,1 in)
Profondeur (avec connexion secteur)	990 mm (38,9 in)
Poids ²	
200/208/220/230/240 V, 50/60 Hz	475 kg (1 047 lb)
380/400/415 V, 50 Hz	495 kg (1 090 lb)

¹ 1 m devant l'instrument à une hauteur de 1,6 m.

² Sans rotor.

Table A-1: Données techniques Thermo Scientific Cryofuge 8 / 16 et Cryofuge 16 Heavy Duty

1. Directives, normes et orientations

Centrifugeuse	Région	Directives	Norme
Thermo Scientific Cryofuge 8 Thermo Scientific Cryofuge 16 Thermo Scientific Cryofuge 16 Heavy Duty	Europe Monophasé 220 / 230 V, 50 / 60 Hz Polyphasé 380 / 400 / 415 V, 50 Hz	93/42/CEE Dispositifs médicaux 2011/65/EU RoHS Restriction de l'usage de certaines Substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques Objectifs de protection: 2006/42/EC Directive relative aux machines 2014/35/EU Basse Tension 2014/30/EU Directive CEM	EN 61010-1 IEC 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-1 Classe B EN 61326-2-6 EN 62304 EN 62366 EN ISO 14971 EN ISO 13485
	É-U/Canada Monophasé 208 / 230 / 240 V, 60 Hz	Conformité FDA Code produit KSO Centrifugeuse, banque de sang pour l'usage diagnostique in vitro Catégorie d'appareils 1	ANSI/UL 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-1 Classe B IEC 61326-2-6 EN 62304 EN 62366 EN ISO 14971 EN ISO 13485
	Japon Monophasé 200 V, 50 / 60 Hz Chine Monophasé 220 V, 50 Hz Polyphasé 380 V, 50 Hz	Conformité CFDA	IEC 61010-1 3 IEC 61010-2-020 3 IEC 61010-2-101 3 IEC 61326-1 Classe B IEC 61326-2-6 EN 62304 EN 62366 EN ISO 14971 EN ISO 13485

Table A-2: Directives, normes et orientations Cryofuge 8 / 16 et Cryofuge 16 Heavy Duty

2. Réfrigérants

N° d'article	Centrifugeuse	Réfrigérant	Quantité	Pression	PRP	CO ₂ e
75007671	Thermo Scientific Cryofuge 8	R-449A	1,80 kg	34 bar	1397	2,51 t
75007672	Thermo Scientific Cryofuge 8	R-449A	1,80 kg	34 bar	1397	2,51 t
75007673	Thermo Scientific Cryofuge 16	R-449A	1,80 kg	34 bar	1397	2,51 t
75007674	Thermo Scientific Cryofuge 16	R-449A	1,80 kg	34 bar	1397	2,51 t
75007678	Thermo Scientific Cryofuge 16 Heavy Duty	R-449A	1,80 kg	34 bar	1397	2,51 t

Contient des gaz à effets de serre fluorés dotées de systèmes hermétiquement scellés.

Table A-3: Cryofuge 8 / 16 et Cryofuge 16 Heavy Duty : réfrigérants utilisés

3. Données relatives au raccordement

Ces données doivent être observées lors du choix de la prise de raccordement au secteur.

Tension (V)	Fréquence (Hz)	Courant assigné (A)	Absorption de puissance (W)	Protection côté bâtiment (A) ¹	Protection de l'appareil (A)
200	50	27,0	5100	30	30
208	50	24,0	5100	30	30
220	50	24,0	5100	30 ²	30
230	50	23,5	5100	30 ²	30
240	50	22,5	5100	30 ²	30
380	50	15,0	5100	16 ³	16
400	50	14,5	5100	16 ³	16
415	50	14,0	5100	16 ³	16
200	60	27,0	5350	30 ⁴	30
208	60	24,0	5350	30 ⁴	30
220	60	24,0	5350	30 ^{2,3}	30
230	60	23,5	5350	30 ^{2,3}	30
240	60	22,5	5350	30 ^{2,3}	30
380	60	15,0	5350	16 ³	16
400	60	14,5	5350	16 ³	16
415	60	14,0	5350	16 ³	16

¹ Pour les appareils 200/208/220/230/240 V, le courant de démarrage est de 120 A jusqu'à 1 seconde durant la période de début de réfrigération. Pour les appareils 380/400/415 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 32 A. Disjoncteur C (D ou K aussi applicable).

³ Pour les appareils 380/400/415 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.

Table A-4: Données relatives au raccordement

4. Composants

No d'article	Description	Capacité du rotor	Vitesse max.	RCF max.
75007740	Kit de traçabilité de l'échantillon			
75007741	Kit mise en réseau			
75007730	Réservoir de drainage (600 x 400 x 50 mm)			
75003861	Rotor à nacelles oscillantes HAEMAFlex 6	6 x 500 ml		
75003881	Rotor à nacelles oscillantes HAEMAFlex 8	8 x 550 ml		
75003834	Nacelle ovale destinée à une poche de sang (ensemble de 2)		5000 trs/min	7127 x g
75003837	Adaptateur de poche de sang 4 ou 5 unités de 450-550 ml (ensemble de 2)	6 ou 8 x 550 ml		
75003838	Adaptateur de poche de sang double ou triple de 400-550 ml (ensemble de 2)	6 ou 8 x 450 ml		
75003839	Adaptateur de poche de plasma riche en plaquettes ou de couche leucocytaire de 250 ml (ensemble de 2)	6 ou 8 x 250 ml		
75003841	Adaptateur de poche de sang simple ou double de 400-550 ml (ensemble de 2)	6 ou 8 x 450 ml		
75003835	Nacelle destinée à une poche de sang avec garniture filtrante (ensemble de 2)		5000 trs/min	7211 x g
75003842	Adaptateur de poche de sang 3, 4 ou 5 unités avec solution additive de 450-550 ml (ensemble de 2)	6 ou 8 x 550 ml		
75003859	Porte-filtre			
75003836	Nacelle ronde destinée à une poche de sang simple (ensemble de 2)		5000 trs/min	7295 x g
75003857	Adaptateur de poche de sang 3 ou 4 unités de 450-500 ml (ensemble de 2)	6 ou 8 x 500 ml		
75003858	Adaptateur de poche de sang simple ou double de 450 ml (ensemble de 2)	6 ou 8 x 450 ml		
75003862	Rotor à nacelles oscillantes HAEMAFlex 12	12 x 500 ml		
75003882	Rotor à nacelles oscillantes HAEMAFlex 16	16 x 500 ml		
75003846	Nacelle destinée à une poche de sang double, revêtu (ensemble de 2)		4700 trs/min	7187 x g
75003899	Adaptateur de poche de sang double quint pour taille XXL, HD (ensemble de 2; 110x88 mm)	12 ou 16 de 500 ml		
75003851	Adaptateur de poche de sang double 5 unités de taille XXL (ensemble de 2; 110 x 88 mm)	12 ou 16 x 500 ml		
75003852	Adaptateur de poche de sang double 5 unités de taille XL (ensemble de 2 ; 110 x 76 mm)	12 ou 16 x 500 ml		
75003853	Adaptateur de poche de sang double 5 unités de taille M (ensemble de 2 ; 110 x 57 mm)	12 ou 16 x 450 ml		
75003855	Adaptateur à crochet pour séparation du sang du cordon, à utiliser avec les adaptateurs de taille M	12 ou 16 x 300 ml		1328 x g
75003868	Adaptateur à crochet pour séparation du sang du cordon, à utiliser avec les adaptateurs de taille XXL	12 ou 16 x 300 ml		1328 x g
Autres composants des rotors HAMAFlex				
75003843	Écarteur de poche de sang (ensemble de 12)			

No d'article	Description	Capacité du rotor	Vitesse max.	RCF max.
75006681	Plaques de compensation de volume en caoutchouc (ensemble de 12)			
75005759	Plaques d'équilibrage en caoutchouc (ensemble de 4)			
75003866	Poids factices			
75003833	Linerstand pour adaptateurs de poche de sang simple (ensemble de 2)			
75003832	Linerstand pour adaptateurs de poche de sang double (ensemble de 2)			

Table A-5: Composants

B

Rotors

Articles livrés avec le rotor

No d'article	Pos.	Quantité
	Rotor (y compris le bol de protection et le couvercle de protection)	1
75003861	Thermo Scientific HAEMAFlex 6	
75003881	Thermo Scientific HAEMAFlex 8	
75003862	Thermo Scientific HAEMAFlex 12	
75003882	Thermo Scientific HAEMAFlex 16	
75003856	Goupille de verrouillage du rotor	1
20360104	Outil de verrouillage du rotor	1
75003786	Lubrifiant pour boulons	1
70009824	Huile de protection anticorrosion	1
66309	Tampon de nettoyage (6x)	1
75009709	Fiche d'informations	1

Table B-1: Contenu pour les rotors

Rotor HAEMAFlex 6

avec nacelles destinées à une poche de sang (ovale)



Données techniques

	Cryofuge 8	
Tension de la centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	6 x 1000 ml	6 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	5000 trs/min	5000 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	7127 x g	7127 x g
Valeur K avec n_{\max}	8519	8519
Rayon maximal / minimal	255 mm / 110 mm	255 mm / 110 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	5000 trs/min	5000 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 1 °C 60 Hz: -2 °C	50 Hz: 1 °C 60 Hz: -2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor Nombre de cycles maxi	50000	
Nacelles Nombre de cycles maxi ¹ à		
7127 x g / 5000 trs/min	18500	
5000 x g / 4188 trs/min	35000	
4000 x g / 3746 trs/min	53000	
2500 x g / 2961 trs/min	124000	
Poids	19,8 kg	
Corps du rotor (vide) avec Bol de protection	18,3 kg	
Couvercle de protection	1,5 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-2: Rotor HAEMAFlex 6 avec nacelles destinées à une poche de sang (ovales)

Rotor HAEMAFlex 6

avec nacelles destinées à une poche de sang (rond)



Données techniques

	Cryofuge 8	
Tension de la Centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	6 x 1000 ml	6 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	5000 trs/min	5 000 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	7295 x g	7 295 x g
Valeur K avec n_{\max}	8216	8 216
Rayon maximal / minimal	261 mm / 116 mm	261 mm / 116 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	5000 trs/min	5 000 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 1 °C 60 Hz: -2 °C	50 Hz: 1 °C 60 Hz: -2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor Nombre de cycles maxi	50000	
Nacelles Nombre de cycles maxi ¹ à		
7295 x g / 5000 trs/min	14000	
5000 x g / 4140 trs/min	31000	
4000 x g / 3703 trs/min	50000	
2500 x g / 2927 trs/min	138000	
Poids	19,8 kg	
Corps du rotor (vide) avec Bol de protection	18,3 kg	
Couvercle de protection	1,5 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-3: Rotor HAEMAFlex 6 avec nacelles destinées à une poche de sang (rondes)

Rotor HAEMAFlex 6

avec nacelles destinées à une poche de sang et garniture filtrante



Données techniques

	Cryofuge 8	
Tension de la Centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	6 x 1000 ml	6 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	5000 trs/min	5000 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	7211 x g	7211 x g
Valeur K avec n_{\max}	8365	8365
Rayon maximal / minimal	258 mm / 113 mm	258 mm / 113 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	5 000 trs/min	5000 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 1 °C 60 Hz: -2 °C	50 Hz: 1 °C 60 Hz: -2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor Nombre de cycles maxi	50000	
Nacelles Nombre de cycles maxi ¹ à		
7211 x g / 5000 trs/min	14000	
5000 x g / 4164 trs/min	31000	
4000 x g / 3724 trs/min	50000	
2500 x g / 2944 trs/min	138000	
Poids	19,8 kg	
Corps du rotor (vide) avec Bol de protection	18,3 kg	
Couvercle de protection	1,5 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-4: Rotor HAEMAFlex 6 avec nacelles destinées à une poche de sang avec garniture filtrante

Rotor HAEMAFlex 8

avec nacelles destinées à une poche de sang (ovale)



Données techniques

	Cryofuge 8	
Tension de la Centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	8 x 1000 ml	8 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	4600 trs/min	4600 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	7026 x g	7026 x g
Valeur K avec n_{\max}	8019	8019
Rayon maximal / minimal	297 mm / 152 mm	297 mm / 152 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	4600 trs/min	4600 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 4 °C 60 Hz: 2 °C	50 Hz: 4 °C 60 Hz: 2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor Nombre de cycles maxi	50000	
Nacelles Nombre de cycles maxi ¹ à		
7026 x g / 4600 trs/min	14000	
5000 x g / 3881 trs/min	31000	
4000 x g / 3471 trs/min	50000	
2500 x g / 2744 trs/min	138000	
Poids	28,8 kg	
Corps du rotor (vide)	21,9 kg	
Couvercle de protection	1,9 kg	
Bol de protection	5,0 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-5: Rotor HAEMAFlex 8 avec nacelles destinées à une poche de sang (ovales)

Rotor HAEMAFlex 8

avec nacelles destinées à une poche de sang (rond)



Données techniques

	Cryofuge 8	
Tension de la Centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	8 x 1000 ml	8 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	4 600 trs/min	4 600 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	7 144 x g	7 144 x g
Valeur K avec n_{\max}	7 831	7 831
Rayon maximal / minimal	302 mm / 157 mm	302 mm / 157 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	4 600 trs/min	4 600 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 4 °C 60 Hz: 2 °C	50 Hz: 4 °C 60 Hz: 2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor Nombre de cycles maxi	50000	
Nacelles Nombre de cycles maxi ¹ à		
7144 x g / 4600 trs/min	14500	
5000 x g / 3848 trs/min	31000	
4000 x g / 3442 trs/min	50000	
2500 x g / 2721 trs/min	138000	
Poids	28,8 kg	
Corps du rotor (vide)	21,9 kg	
Couvercle de protection	1,9 kg	
Bol de protection	5,0 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-6: Rotor HAEMAFlex 8 avec nacelles destinées à une poche de sang (rondes)

Rotor HAEMAFlex 8

avec nacelles destinées à une poche de sang et garniture filtrante



Données techniques

	Cryofuge 8	
Tension de la Centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	8 x 1000 ml	8 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	4600 trs/min	4600 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	7073 x g	7073 x g
Valeur K avec n_{\max}	7942	7942
Rayon maximal / minimal	299 mm / 154 mm	299 mm / 154 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	4600 trs/min	4600 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 4 °C 60 Hz: 2 °C	50 Hz: 4 °C 60 Hz: 2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor Nombre de cycles maxi	50000	
Nacelles Nombre de cycles maxi ¹ à		
7073 x g / 4600 trs/min	14000	
5000 x g / 3868 trs/min	31000	
4000 x g / 3459 trs/min	50000	
2500 x g / 2735 trs/min	138000	
Poids	28,8 kg	
Corps du rotor (vide)	21,9 kg	
Couvercle de protection	1,9 kg	
Bol de protection	5,0 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-7: Rotor HAEMAFlex 8 avec nacelles destinées à une poche de sang avec garniture filtrante

Rotor HAEMAFlex 12

avec nacelles destinées à une poche de sang double



Données techniques

	Cryofuge 16 / Cryofuge 16 Heavy Duty	
Tension de la Centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	12 x 1000 ml	12 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	4700 trs/min	4700 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	7187 x g	7187 x g
Valeur K avec n_{\max}	7909	7909
Rayon maximal / minimal	291 mm / 146 mm	291 mm / 146 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	4600 trs/min	4600 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 5 °C 60 Hz: 2 °C	50 Hz: 5 °C 60 Hz: 2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor	50000	
Nombre de cycles maxi		
Nacelles		
Nombre de cycles maxi ¹ à		
7187 x g / 4700 trs/min		
5000 x g / 3921 trs/min	14000	31000
4000 x g / 3507 trs/min	50000	
2500 x g / 2772 trs/min	137000	
Poids	25,6 kg	
Corps du rotor (vide)	18,5 kg	
Couvercle de protection	1,7 kg	
Bol de protection	5,4 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-8: Rotor HAEMAFlex 12 avec nacelles destinées à une poche de sang double

Rotor HAEMAFlex 16

avec nacelles destinées à une poche de sang double



Données techniques

	Cryofuge 16 / Cryofuge 16 Heavy Duty	
Tension de la centrifugeuse	200, 208, 220, 230, 240 V	380, 400, 415 V
Capacité du rotor	16 x 1000 ml	16 x 1000 ml
Vitesse maximale n_{\max}	3900 trs/min	3900 trs/min
RCF maximale pour n_{\max}	5374 x g	5374 x g
Valeur K avec n_{\max}	10227	10227
Rayon maximal / minimal	316 mm / 171 mm	316 mm / 171 mm
Angle	90°	90°
Vitesse maxi pour 4 °C	3900 trs/min	3900 trs/min
Échauffement de l'échantillon pour vitesse max. (pour une température ambiante de 23 °C, durée de fonctionnement 90 min)	50 Hz: 0 °C 60 Hz: -2 °C	50 Hz: 0 °C 60 Hz: -2 °C
Étanche aux aérosols	Non	Non
Plage de température admissible Autoclavable	121 °C	121 °C
Corps de rotor	50000	
Nombre de cycles maxi		
Nacelles		
Nombre de cycles maxi ¹ à		
5374 x g / 3900 trs/min		
5000 x g / 3762 trs/min	26500	31000
4000 x g / 3365 trs/min	50000	
2500 x g / 2660 trs/min	137000	
Poids	32,1 kg	
Corps du rotor (vide)	24,7 kg	
Couvercle de protection	1,9 kg	
Bol de protection	5,5 kg	

¹ Les nombres de cycles indiqués sont uniquement valables à condition que la vitesse de centrifugation (rcf) recommandée soit respectée. Si la vitesse (rcf) est différente, le nombre de cycles minimum est valable.

Table B-9: Rotor HAEMAFlex 16 avec nacelles destinées à une poche de sang double

Tableaux des compatibilités chimiques																														
MATERIAU	PRODUIT CHIMIQUE	ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTOBUTYRATE DE CELLULOSE	PEINTURE ROTOR POLYURETHANE	MATÉRIAU COMPOSITE EN FIBRE DE CARBONE/RÉSINE EPOXY	DELPHIN™	ÉTHYLÈNE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEAR CRIMP™	POLYALLUMÈRE	POLYCARBONATE	TISSU DE VERRE POLYESTER, THERMODURCISSABLE	POLYTHÉRIAMIDE	POLYÉTHYLÈNE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™, TEFLON™	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	Tygon™	Viton™		
		S	S	U	/	S	M	S	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	
	2-Méthoxyéthanol			U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U	
	Acétylbromure	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	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	S	U	S	M	S	U	U	U	U	
	Acétonitrile	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	U	/	S	M	U	S	S	S	S	U	U	U	
	Alcool™	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	U	
	Alcool aliphatique	/	/	/	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	S	
	Acide formique (100 %)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U	U	
	Acétate d'ammonium	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Carbonate d'ammonium	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
	Hydroxyde d'ammonium (10 %)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	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	M	S	
	Hydroxyde d'ammonium (conc.)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	U	S	S	/	M	S	S	S	S	S	/	U	U
	Phosphate d'ammonium	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
	Sulfate d'ammonium	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U	U	
	Alcool armatique	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	M	/	/	/	/	U	/	S	/	M	
	Aniline	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S	S	
	Hydroxyde de sodium (<1 %)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U	U	
	S	Satisfaisant																												
	M	Légèrement corrosif : dépend de la durée d'exposition, de la viscosité 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																												

Tableaux des compatibilités chimiques																												
MATERIAU	PRODUIT CHIMIQUE																											
	ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTOBURTRATE DE CELLULOSE	PEINTURE ROTOR POLYURETHANE	MATÉRIAU COMPOSITE EN FIBRE DE CARBONE/RÉSINE EPOXY	DELPHIN™	ÉTHYLÈNE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEAR CHIMP™	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	TISSU DE VERRE POLYESTER, THERMODURCISSABLE	POLYTHERMIDE	POLYÉTHYLÈNE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™, TEFLON™	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	Tygon™	Viton™	
Hydroxyde de sodium (10 %)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Sels de baryum	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Benzène	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S	S
Alcool benzoïque	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	M	S	M	/	S	/	S	S
Acide borique	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acétène de césium	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Bromure de césium	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Chlorure de césium	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Formate de césium	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Iodure de césium	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Sulfate de césium	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Chloroforme	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	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	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	S	U	M	S	/	U	M	/	S
Solution de désol.	S	S	U	/	/	/	S	/	S	U	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	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Acide oxoorthochloré	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Eau distillée	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Satisfaisant																												
S																												
M	Légèrement corrosif : dépend de la durée d'exposition, de la viscosité 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																											

Tableaux des compatibilités chimiques																											
MATERIAU	PRODUIT CHIMIQUE																										
	ALUMINIUM	REVETEMENT ANODIQUE A L'ALUMINIUM	BUNA N	ACETOBUTYRATE DE CELLULOSE	PEINTURE ROTOR POLYURETHANE	MATERIAU COMPOSITE EN FIBRE DE CARBONE/RESINE EPOXY	DELN™	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORL™	NYLON	PET, POLYCLEAR™, CLEAR CRIMP™	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	TISSU DE VERRE POLYESTER, THERMODURCISSABLE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™, TEFLON™	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	Tygon™	Viton™
Dextrin	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
Dichlorure	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
Dichlorure	S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	S	/	M	U	U	U	M	M	/	U	S	/	/	S	U	U
Dichloropropane	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	S	U	U	S	S	S	U	U
Dioxane	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	/	M	M	S	M	U	S	S	S	U	U
Chlorure ferreux	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Acide acétique (glacial)	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	M	S	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
Acétone 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	M	S	M	U	U
Alcool éthylique (85 %)	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
Dichlorure d'éthylène	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
Fzoll-Hydra™	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	/	/
S	Satisfaisant																										
M	Légèrement corrosif : dépend de la durée d'exposition, de la viscosité 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																										

Tableaux des compatibilités chimiques																											
MATERIAU	Aluminium	Revêtement anodique à l'Aluminium	BUNA N	Acétylbrutrate de Cellulose	Peinture Rotor Polyuréthane	Matériau Composite en Fibre de Carbone/Résine Epoxy	Delrin™	Ethylène Propylène	Verre	Neoprene	Noryl™	Nylon	PET, Polyclear™, Clear Chimp™	Polyallomere	Polycarbonate	Tissu de Verre Polyester, Thermoudrissable	Polythéride	Polyéthylène	Polypropylène	Polysulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Silicone Caoutchouc	Acier Inoxydable	TITANE	Tygon™	Viton™
Produit chimique	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	/	M
Acide fluorhydrique (50 %)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	/	U	S	U	U	U	/	
Acide chlorhydrique (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	
Gutapérchène	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	
Chlorhydrate de Glucose	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	
Hevo-Sol™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Héxane	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	/	U	S	S	S	M	S	S	S	U	S
Alcool éthylique	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	U	/	S	/	S
Alcool isopropilique	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S
Acide iodacétique	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	M	S	M	M	S
Bromure de potassium	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	S
Chlorure de potassium	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Chlorure de potassium	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	U	S	S	S
Hydroxyde de potassium (5 %)	U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Hydroxyde de potassium (conc.)	U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	M	U	/	U	U	/	U
Perrmanangate de potassium	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	M	S	U	S	M	S	U	S
Chlorure de calcium	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Satisfaisant																											
S																											
M	Légèrement corrosif ; dépend de la durée d'exposition, de la viscosité etc. Sans doute avec un résultat de contamination 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																										

Tableaux des compatibilités chimiques																											
MATERIAU	PRODUIT CHIMIQUE	ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUE À L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTOBUTYRATE DE CELLULOSE	PEINTURE ROTOR POLYURETHANE	MATÉRIAU COMPOSITE EN FIBRE DE CARBONE/RÉSINE EPOXY	DELFIN™	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORL™	NYLON	PET , POLYCLEAR™ ,CLEAR CRIMP™	POLYALLOMERE	POLYCARBONATE	TISSU DE VERRE POLYESTER, THERMODURCIFISSABLE	POLYETHEYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A™ , TEFLON™	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	TYGON™	VITON™
	HYPOCHLORITE DE CALCIUM	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	S	S	S	M	S	M	U	S	/	S
	KEROSENE	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	S	M	M	S	S	U	S	S	U	S
	Sel de cuivre (10 %)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S
	Sel de cuivre (saturé)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	M	/	S
	TETRAOXYDE DE CARBONE	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
	Eau régale	U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	S	/	M
	Solution 555 (20 %)	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
	Chlorure de magnésium	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	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	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	M	S	M	M	U
	Chlorure de méthyle	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	S	M	U	S	U	U
	Méthyl-éthyl-cétone	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	S	S	S	S	U	U
	Métrizamide™	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	/	M	S	M	S	S	/	S
	Acide lactique (20 %)	/	/	S	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	/	S
	Alcool n-butyle	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	M	M	S	M	/	S	/	S
	Phénate n-butyle	S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	U	U	U	M	/	U	U	S	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	S	M	S	S	S	U
Satisfaisant																											
S																											
M	Légèrement corrosif : dépend de la durée d'exposition, de la viscosité 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																										

Tableaux des compatibilités chimiques

MATERIAU	PRODUIT CHIMIQUE		Aluminium	Revêtement anodique à l'Aluminium	BUNA N	Acétylbutyrate de cellulose	Penture rotor polyuréthane	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy		Delrin™	Ethylène propylène	Verre	Neoprène	Norl™	Nylon	PET, Polyclear™, Clear Chimp™	Polyallomere	Polycarbonate	Tissu de verre polyester, thermoudurcissable	Polythermide	Polyéthylène	Polypropylène	Polyulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Silicone caoutchouc	Acier inoxydable	TITANE	Tygon™	Viton™
			M	S	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
			U	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
			M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
			S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
			U	U	S	S	S	M	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	M	S
			M	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
			S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S
			U	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
			S	/	S	S	/	/	/	/	S	/	/	/	S	S	S	U	U	M	U	U	S	S	S	/	S	M	/	S
			S	S	/	/	S	S	S	S	S	M	S	S	/	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
			U	S	/	/	/	/	/	/	U	S	S	/	/	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	/	S	S	S	S
			S	/	U	S	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	M	M
			U	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	S	S
			U	/	U	/	S	U	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S
			U	U	U	/	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
			U	S	U	/	S	M	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
S			Sous réserve																											
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																											

Tableaux des compatibilités chimiques

MATERIAU	Aluminium	Revêtement anodique à l'aluminium	BUNA N	Acétylbutyrate de cellulose	Penture rotor polyuréthane	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Delrin™	Ethylène propylène	Verre	Neoprène	Norl™	Nylon	PET, Polyclear™, Clear Chimp™	Polyallomère	Polycarbonate	Tissu de verre polyester, thermoudurcissable	Polythermide	Polyéthylène	Polypropylène	Polyulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Silicone caoutchouc	Acier inoxydable	Titane	Tygon™	Viton™
PRODUIT CHIMIQUE	Aluminium	Revêtement anodique à l'aluminium	BUNA N	Acétylbutyrate de cellulose	Penture rotor polyuréthane	Matériau composite en fibre de carbone/résine époxy	Delrin™	Ethylène propylène	Verre	Neoprène	Norl™	Nylon	PET, Polyclear™, Clear Chimp™	Polyallomère	Polycarbonate	Tissu de verre polyester, thermoudurcissable	Polythermide	Polyéthylène	Polypropylène	Polyulfon	Polyvinylchloride	Rulon A™, Teflon™	Silicone caoutchouc	Acier inoxydable	Titane	Tygon™	Viton™
Prixol (50 %)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Acide phosphorique (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Acide phosphorique (conc.)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	/	S
Substances physiologiques (sérum, urine)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acide formique	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
Pierre (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
Bouillie de fubidol	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 fubidol	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
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 sulfosalicylique	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S
Acide nitrique (10 %)	U	S	U	S	S	U	U	/	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Acide nitrique (50 %)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Acide nitrique (95 %)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	/	S
Acide chlorhydrique (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Acide chlorhydrique (50 %)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
Acide sulfurique (10 %)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Acide sulfurique (50 %)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
S	Sous réserve																										
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																										

Tableaux des compatibilités chimiques																														
MATERIAU		ALUMINIUM	REVÊTEMENT ANODIQUÉ A L'ALUMINIUM	BUNA N	ACÉTOBUTYRATE DE CELLULOSE	PEINTURE ROTOR POLYURETHANE	MATÉRIAU COMPOSITE EN FIBRE DE CARBONÉ/RESINE EPOXY	DELFIN TM	ETHYLENE PROPYLENE	VERRE	NEOPRENE	NORYL TM	NYLON	PET, POLYCLEAR TM , CLEAR CHIMP TM	POLYALLUMERE	POLYCARBONATE	TISSU DE VERRE POLYESTER, THERMODURCISSABLE	POLYTHERMIDE	POLYETHYLENE	POLYPROPYLENE	POLYSULFON	POLYVINYLCHLORIDE	RULON A TM , TEFLON TM	SILICONE CAOUTCHOUC	ACIER INOXYDABLE	TITANE	Tygon TM	Viton TM		
PRODUIT CHIMIQUE	ACIDE SULFURIQUE (CONC)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	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	S	
	TÉTRAHYDROFURANE	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 TRICHLOROACÉTIQUE	U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U	
	TRICHLOROÈNE	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S	S	
	TRICHLOROÉTHYLENE	/	/	U	U	/	/	/	/	U	/	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	U	S	
	PIGMENTE TRICHOLORE	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	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	S	
	Triox X/100 TM	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	
	URINE	S	/	U	S	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	M	S	/	S	S	
	Peroxide d'hydrogene (10 %)	U	U	M	S	S	U	U	U	/	S	S	U	S	S	S	M	M	U	S	S	S	S	S	M	S	U	S	S	
	Peroxide d'hydrogene (3 %)	S	M	S	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	XELRE	S	S	U	S	S	S	M	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S	
	CHLORURE DE ZINC	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
	SULFURE 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	S	S
	ACIDE CITRIQUE (10 %)	M	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S		Satisfaisant																												
M		Légèrement corrosif : l'effet de la durée d'exposition, de la viscosité 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																												

* Polyéthylène téréphtalate

Table C-1: Compatibilités chimiques

REMARQUE

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 de tests avec des échantillons.

Index

A

Alignez la centrifugeuse I-4
Allumer la centrifugeuse III-1
Articles livrés avec le rotor B-1
Autoclavage IV-7
Avant l'installation III-2
Avant-propos vii

C

Centrifugation III-14
Chargement maximal III-9
Commandes et configuration II-3
Composants A-4
Composants plastiques IV-2
Conditions de montage
ix
Contenu vii
Contrôle du rotor et des pièces accessoires IV-2
Cycles des rotors et nacelles IV-2

D

Décontamination IV-6
Dépannage V-1
Désinfection IV-6
Déverrouillage mécanique d'urgence du couvercle V-1, V-2
Directives, normes et orientations A-2
Données relatives au raccordement A-3

E

Écran tactile IV-4
Élément filtrant IV-5
Emplacement I-1
Ensembles de rotors B-2
Entretien xi, IV-8
Envoi I-6
Envoi et élimination IV-9
État II-2
Éteindre la centrifugeuse
Explication concernant la force de centrifugation relative III-11

F

Fermer la porte de la centrifugeuse III-10
Formation de glace V-2

I

Information pour le SAV V-4
Installation I-3
Installer un rotor III-2
Intervalles d'entretien IV-1

Introduction IV-1

M

Maintenance et entretien IV-1
Manuel de dépannage V-3
Mesures de précaution ix
Mode phare II-4
Montage du rotor III-3

N

Nettoyage IV-3

O

Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse III-1

P

Paramètres de fonctionnement II-3
Pièces métalliques IV-2
Préparatifs ix
Présélection du temps de fonctionnement III-11
Présélectionner la température III-11
Présélectionner la vitesse / valeur RCF III-10
Profils d'accélération / de freinage III-10
Programmes III-13

R

Raccordement au secteur I-5
Réchauffement ou refroidissement préliminaire de la centrifugeuse III-11
Réfrigérants A-3
Réservoir de drainage III-15
Retirer un rotor
Rotor HAEMAFlex 6
avec nacelles destinées à une poche de sang et garniture filtrante
B-4
Rotor HAEMAFlex 6
avec nacelles destinées à une poche de sang (ovale)
B-2
Rotor HAEMAFlex 6
avec nacelles destinées à une poche de sang (rond) B-3
Rotor HAEMAFlex 8
avec nacelles destinées à une poche de sang et garniture filtrante
B-7
Rotor HAEMAFlex 8
avec nacelles destinées à une poche de sang (ovale)
B-5
Rotor HAEMAFlex 8
avec nacelles destinées à une poche de sang (rond)
B-6
Rotor HAEMAFlex 12

avec nacelles destinées à une poche de sang
double

[B-8](#)

Rotor HAEMAFlex 16

avec nacelles destinées à une poche de sang
double [B-9](#)

Rotors [B-1](#)

Rotors et composants associés [viii](#)

S

Saisir les paramètres [III-10](#)

Spécifications techniques [A-1](#)

Stockage [I-5](#)

Substances dangereuses [x](#)

Rotor HAEMAFlex 16

avec nacelles destinées à une poche de sang
double [B-9](#)

Symboles utilisés dans les instructions d'utilisa-
tion [xiii](#)

Symboles utilisés sur la centrifugeuse [xii](#)

T

Tableaux des compatibilités chimiques [C-1](#)

Transport [I-2](#)

Transport et installation [I-1](#)

U

Usage prévu du modèle Heraeus Cryofuge 8/16
[viii](#)

Utilisateur prévu [viii](#)

Utilisation [x](#), [III-1](#)

Utilisation de tubes et consommables [III-10](#)

Thermo Scientific Cryofuge 8 / 16
Thermo Scientific Cryofuge 16 Heavy Duty



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

thermofisher.com/centrifuge

© 2015-2021 Thermo Fisher Scientific SA. Tous droits réservés.
Toutes les marques déposées appartiennent à Thermo Fisher Scientific Inc. et à ses filiales, sauf autrement spécifié.

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

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.

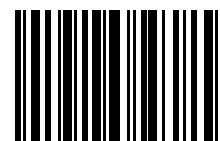
Les images contenues dans ces instructions servent de référence. Les réglages et les langues indiqués peuvent varier. Les figures de l'interface Thermo Scientific Centri-Touch contenues dans le présent manuel montrent la version Anglaise à titre d'exemple.

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



50149613