

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Centrifuge 5910 Ri

Notice originale

Copyright © 2020 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Corning® is a registered trademark of Corning Inc., USA.

Microtainer® is a registered trademark of Becton Dickinson, USA.

Parasep® is a registered trademark of Apacor Ltd, UK.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Eppendorf QuickLock®, Eppendorf VisioNize® and FastTemp pro® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

FastTemp™ is a protected trademark of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip

Sommaire

1	Notes d'application	9
1.1	Utilisation de ce manuel	9
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	9
1.2.1	Symboles de danger	9
1.2.2	Niveaux de danger	9
1.3	Convention de représentation	9
1.4	Abréviations	10
2	Consignes générales de sécurité	11
2.1	Utilisation appropriée	11
2.2	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	11
2.3	Remarques sur la responsabilité produit	11
2.4	Limites d'utilisation	11
2.4.1	Explication de la directive ATEX (2014/34/UE)	11
2.5	Dangers lors d'une utilisation appropriée	12
2.5.1	Dommages physiques ou matériels	12
2.5.2	Manipulation incorrecte de la centrifugeuse	14
2.5.3	Manipulation incorrecte des rotors	15
2.5.4	Contrainte extrême des tubes de centrifugation	16
2.6	Consignes de sécurité figurant sur l'appareil et les accessoires	17
3	Désignation	19
3.1	Aperçu de produit	19
3.2	Pièces incluses dans la livraison	19
3.3	Caractéristiques du produit	20
3.4	Plaque signalétique	21
4	Installation	23
4.1	Sélectionner un emplacement	23
4.2	Préparer l'installation	24
4.3	Installer l'appareil	24
4.3.1	Connecting the device to the mains/power line	24
4.4	Enregistrement de l'appareil	25
4.4.1	Appareils embarqués VisioNize	25
4.4.2	Enregistrement pour VisioNize	26
5	Utilisation	29
5.1	Premières étapes	29
5.1.1	Configurer l'appareil	29
5.2	Allumer et éteindre l'appareil	29
5.2.1	Mise en marche de l'appareil	29
5.2.2	Mise hors tension de l'appareil	29
5.3	Ouvrir et fermer le couvercle de la centrifugeuse	29
5.4	Remplacement du rotor	30
5.4.1	Insertion du rotor	30
5.4.2	Retrait du rotor	30
5.4.3	Déclenchement de la détection du rotor	30
5.5	Chargement du rotor angulaire	31

5.5.1	Fermeture du couvercle de rotor	32
5.5.2	Fermeture du couvercle de rotor QuickLock	32
5.6	Chargement du rotor libre	32
5.6.1	Installation de la nacelle dans le rotor libre	33
5.6.2	Effectuer un test de balancement	34
5.6.3	Charger les béciers symétriquement	34
5.6.4	Fermeture des béciers avec un capuchon	36
5.6.5	Garnissage mixte avec différents béciers	36
5.7	Informations sur la centrifugation anti-aérosols	37
5.7.1	Centrifugation anti-aérosols dans le rotor angulaire	37
5.8	Utilisation de l'interface utilisateur	38
5.8.1	Écran d'accueil	38
5.8.2	Connexion et déconnexion de l'utilisateur	39
5.8.3	Symboles	40
5.9	Menu	41
5.9.1	Affichage du menu	41
5.9.2	Events	41
5.9.3	Run Records	43
5.9.4	Export	44
5.9.5	Verrouillage et nettoyage de l'écran tactile	45
6	Centrifugation	47
6.1	Centrifugation avec réglage de la durée	47
6.1.1	Réglage de la durée de la centrifugation	47
6.1.2	Réglage de la température	48
6.1.3	Réglage de la vitesse de rotation ou du nombre de g	49
6.1.4	Réglage de la rampe d'accélération et de freinage	50
6.1.5	Démarrage de la centrifugation	50
6.1.6	Fin de la centrifugation	51
6.2	Centrifugation avec fonction Short Spin	52
6.2.1	Effectuer des réglages Short Spin	52
6.2.2	Démarrage et arrêt de la centrifugation Short Spin	52
6.3	Thermostatisation avec la fonction FastTemp	53
6.3.1	Effectuer des réglages FastTemp	53
6.3.2	Effectuer une thermostatisation	53
7	Gestion des utilisateurs	55
7.1	Concept de gestion des utilisateurs	55
7.1.1	Administrateur	55
7.1.2	Utilisateur avec droits standards	55
7.1.3	Utilisateur avec droits limités	55
7.1.4	Droits des utilisateurs sans gestion des utilisateurs	55
7.1.5	Droits des utilisateurs	55
7.2	Configuration de la gestion des utilisateurs	59
7.2.1	Création d'un administrateur	59
7.2.2	Modification de la gestion des utilisateurs	60
7.2.3	Désactivation de la gestion des utilisateurs	61
7.3	Modification des comptes utilisateur par l'administrateur	62
7.3.1	Créer un compte utilisateur	62
7.3.2	Modifier des comptes utilisateur	63

7.3.3	Supprimer un compte utilisateur	64
7.3.4	Réinitialiser le mot de passe/PIN d'un compte utilisateur	65
7.4	Gérer son propre compte utilisateur	65
8	Programmation	67
8.1	Fonction Favorites	67
8.1.1	Affichage de la fonction Favorites	67
8.1.2	Créer un favori pour Time, Temperature et Speed	67
8.2	Fonction Programs	67
8.2.1	Affichage de la fonction Programs	68
8.2.2	Création d'un programme	68
8.2.3	Gestion d'un programme	68
9	Settings	71
9.1	Affichage des paramètres	71
9.2	About this Centrifuge 5910 Ri	71
9.3	System Settings	71
9.3.1	Affichage de System Settings	71
9.3.2	Affichage des paramètres Date & Time	72
9.3.3	Affichage des paramètres Network	73
9.3.4	Activation du Manual Setup	73
9.3.5	Affichage de VisioNize Setup	73
9.4	Device Settings	74
9.4.1	Affichage de Device Settings	74
9.4.2	Display Settings	74
9.4.3	Language	75
9.4.4	Short Spin	75
9.4.5	Sound Settings	75
9.5	Ajout d'un intervalle de maintenance	76
9.5.1	Affichage de Maintenance & Qualification	76
9.5.2	Ajout de Recurring Tasks	76
9.5.3	Rotor Health	76
10	Entretien	77
10.1	Entretien	77
10.1.1	Confirmer Recurring Tasks	77
10.1.2	Affichage de Rotor Health	78
10.2	Préparation du nettoyage / de la désinfection	79
10.3	Procédure de nettoyage/désinfection	79
10.3.1	Désinfection et nettoyage de l'appareil	81
10.3.2	Nettoyage et désinfection du rotor	81
10.3.3	Remplacement du joint du capuchon anti-aérosols	82
10.4	Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies	83
10.5	Nettoyage après bris de verre	83
10.6	Remise à zéro du disjoncteur à maximum	84
10.7	Décontamination avant envoi	84
10.8	Effectuer la mise à jour de logiciel	84
11	Résolution des problèmes	87
11.1	Pannes générales	87

11.1.1	Redémarrage du logiciel	87
11.1.2	Contrôle des raccordements de câbles	87
11.2	Déverrouillage de secours	87
12	Transport, stockage et mise au rebut	89
12.1	Transport	89
12.2	Stockage	89
12.3	Mise au rebut	89
13	Données techniques	91
13.1	Alimentation électrique	91
13.2	Poids/dimensions	91
13.3	Niveau sonore	92
13.4	Conditions ambiantes	92
13.5	Paramètres d'application	92
13.6	Températures	92
13.7	Temps d'accélération et temps de freinage	93
13.8	Durée d'utilisation des accessoires	95
14	Rotors pour la Centrifuge 5910 Ri	97
14.1	Rotor S-4xUniversal	97
14.1.1	Swing-bucket rotor S-4xUniversal with 4 universal buckets	97
14.1.2	Swing-bucket rotor S-4xUniversal with 4 universal buckets and a plate carrier	99
14.2	Rotor S-4x750	101
14.2.1	Swing-bucket rotor S-4x750 with 4 750 mL round buckets	101
14.2.2	Swing-bucket rotor S-4x750 with 4 plate buckets	104
14.3	Rotor S-4x500	106
14.3.1	Swing-bucket rotor S-4x500 with 4 500 mL rectangular buckets	106
14.3.2	Swing-bucket rotor S-4x500 with 4 MTP/Flex buckets	107
14.4	Rotor S-4x400	107
14.5	Rotor FA-6x50	109
14.6	Rotor FA-20x5	111
14.7	Rotor FA-48x2	112
14.8	Rotor FA-30x2	113
14.9	Rotor FA-6x250	114
14.10	Rotor F-48x15	117
15	Nomenclature de commande	119
15.1	Rotors and accessories	119
15.1.1	Rotor S-4xUniversal	119
15.1.2	Rotor S-4x750	120
15.1.3	Rotor S-4x500	121
15.1.4	Rotor S-4x400	121
15.1.5	Rotor FA-6x50	121
15.1.6	Rotor FA-20x5	122
15.1.7	Rotor FA-48x2	122
15.1.8	Rotor FA-30x2	122
15.1.9	Rotor F-48x15	123
15.1.10	Rotor FA-6x250	123
15.2	Accessoires	123

Certificats 125

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 Notes d'application







1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez d'abord lire le manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en marche pour la première fois. Observer également les notices d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel d'utilisation fait partie du produit. Il doit par conséquent toujours être à portée de main.
- ▶ Lorsque vous remettez l'appareil à un tiers, joignez toujours le manuel d'utilisation.
- ▶ La version actuelle du manuel d'utilisation est disponible dans plusieurs langues sur notre page Internet www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

1.2.1 Symboles de danger

Les consignes de sécurité de ce manuel contiennent les symboles de danger et niveaux de danger suivants :

	Risques biologiques		Électrocution
	Zone dangereuse		Dommages matériels
	Substances à risque d'explosion		Risque de pincement

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	<i>Va entraîner des blessures graves ou la mort.</i>
AVERTISSEMENT	<i>Peut entraîner des blessures graves ou la mort.</i>
ATTENTION	<i>Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.</i>
AVIS	<i>Peut causer des dégâts matériels.</i>

1.3 Convention de représentation

Représentation	Signification
1.	Actions dans l'ordre indiqué
2.	
▶	Actions sans ordre indiqué
•	Liste
<i>Texte</i>	Texte à l'écran ou texte du logiciel

Représentation	Signification
i	Informations supplémentaires

1.4 Abréviations

MTP

Microplaque

PCR

Polymerase Chain Reaction – réaction de polymérisation en chaîne

rcf

Relative centrifugal force – force centrifuge relative : (nombre de g en m/s^2)

rpm

Revolutions per minute – rotations par minute

UV

Rayon ultraviolet

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation appropriée

Le Centrifuge 5910 Ri sert à séparer les solutions aqueuses et les suspensions de densité différente dans des récipients de réaction homologués.

Le Centrifuge 5910 Ri est conçu uniquement pour être utilisé à l'intérieur. Les réglementations nationales de sécurité relatives à l'utilisation d'appareils électriques en laboratoire doivent être respectées.

2.2 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'appareil et les accessoires ne doivent être utilisés que par un personnel spécialisé formé.

Lisez attentivement la présente notice et la notice d'utilisation des accessoires avant l'utilisation et familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil.

2.3 Remarques sur la responsabilité produit

Dans les cas suivants la protection prévue de l'appareil peut être altérée. La responsabilité en matière de dommages matériels et corporels revient alors au propriétaire :

- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme au manuel d'utilisation.
- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme à l'utilisation appropriée.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables qui ne sont pas recommandés par Eppendorf AG.
- L'appareil est utilisé, entretenu ou remis en état par des personnes qui ne sont pas autorisées par Eppendorf AG.
- L'utilisateur a procédé à des modifications interdites sur l'appareil.

2.4 Limites d'utilisation

2.4.1 Explication de la directive ATEX (2014/34/UE)



DANGER ! Risque d'explosion.

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans des pièces dans lesquelles des matières explosives sont manipulées.
- ▶ N'utilisez pas de matières explosives ou fortement réactives avec cet appareil.
- ▶ N'utilisez pas cet appareil sur des matières susceptibles de créer une atmosphère explosive.

La Centrifuge 5910 Ri ne convient pas à une utilisation dans les atmosphères à haut risque d'explosion en raison de sa construction et des conditions environnementales présentes à l'intérieur de l'appareil.

C'est pourquoi, l'appareil ne doit être utilisé que dans un environnement sécurisé, p. e. dans l'environnement ouvert d'un laboratoire aéré ou d'une hotte d'évacuation. Il est interdit d'utiliser des substances pouvant potentiellement créer une atmosphère explosible. La prise de décision finale au regard des risques liés à l'utilisation de telles substances revient à l'utilisateur.

2.5 Dangers lors d'une utilisation appropriée

2.5.1 Dommages physiques ou matériels



AVERTISSEMENT ! Électrocution pour cause d'appareil ou de câble secteur endommagé.

- ▶ N'enclenchez l'appareil que si l'appareil et le câble secteur sont intacts.
- ▶ Mettez uniquement en service les appareils qui ont été installés de manière conforme ou ont fait l'objet d'une maintenance.
- ▶ En cas de danger, mettez l'appareil hors tension. Débranchez la fiche secteur de l'appareil ou de la prise de courant avec terre. Utilisez le dispositif de sectionnement prévu (p. ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au sein du laboratoire).



AVERTISSEMENT ! L'intérieur de l'appareil est sujet à des tensions dangereuses.

Si vous touchez des pièces sous haute tension, vous risquez une électrocution. Une électrocution entraîne des lésions cardiaques et une paralysie respiratoire.

- ▶ Assurez-vous que le boîtier est fermé et n'est pas endommagé.
- ▶ Ne retirez pas le boîtier.
- ▶ Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.

L'appareil ne doit être ouvert que par un technicien de maintenance agréé.



AVERTISSEMENT ! Danger pour cause de tension d'alimentation inappropriée.

- ▶ Branchez l'appareil uniquement à des sources de courant conformes aux exigences électriques indiquées sur la plaque signalétique.
- ▶ N'utilisez que des prises de courant avec conducteur de protection.
- ▶ Utilisez uniquement le câble secteur fourni.



AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé liés à la présence de liquides infectieux et de germes pathogènes.

- ▶ Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de confinement biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les instructions d'utilisation des fabricants.
- ▶ Lors de la centrifugation de ces substances, utilisez des systèmes de fermeture anti-aérosols.
- ▶ Utilisez plus d'un seul joint biologique anti-aérosols si vous manipulez des germes pathogènes d'un groupe à risque élevé.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Consultez les réglementations sur la manipulation des germes ou des substances biologiques du groupe à risque II ou plus, indiquées dans le « Laboratory Biosafety Manual » (source : World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures causé par un rotor en rotation.

En cas de déverrouillage d'urgence du couvercle, il est possible que le rotor continue à tourner pendant encore quelques minutes.

- ▶ Attendez l'arrêt du rotor avant d'actionner le déverrouillage d'urgence.
- ▶ Regardez par la fenêtre de contrôle du couvercle de la centrifugeuse pour vérifier.



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures lors de l'utilisation de ressort(s) pneumatique(s) défectueux.

Un ressort pneumatique défectueux ne soutient pas suffisamment le couvercle de la centrifugeuse. Les doigts ou les membres du corps peuvent être pincés.

- ▶ Vérifiez que le couvercle de la centrifugeuse peut être entièrement ouvert et reste dans cette position.
- ▶ Contrôlez régulièrement si les ressorts pneumatiques fonctionnent sans problème.
- ▶ Faites remplacer immédiatement tout ressort pneumatique défectueux.
- ▶ Faites remplacer les ressorts pneumatiques tous les 2 ans par un technicien de maintenance agréé.



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures suite à des dommages chimiques ou mécaniques des accessoires.

Même des rayures ou fissures légères peuvent entraîner de graves dommages matériels internes.

- ▶ Protégez toutes les pièces des accessoires des dommages mécaniques.
- ▶ Avant chaque utilisation, vérifiez l'absence de dommages sur les accessoires. Remplacez tout accessoire endommagé.
- ▶ N'utilisez pas d'accessoires dont la durée maximale d'utilisation est dépassée.

**ATTENTION ! Défaut de sécurité en raison d'accessoires et de pièces de rechange incorrects.**

Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf compromettent la sécurité, la fonction et la fidélité de l'appareil. Eppendorf décline toute responsabilité pour les dommages causés par des accessoires ou pièces de rechange non recommandés ou par une utilisation incorrecte.

- ▶ N'utilisez que des accessoires et des pièces de rechange originales recommandés par Eppendorf.

**AVIS ! Dommages de l'appareil causés par des liquides agressifs déversés.**

1. Éteignez l'appareil.
2. Débranchez l'appareil de la source d'alimentation électrique.
3. Procédez à un nettoyage soigneux de l'appareil et des accessoires selon les instructions de nettoyage et de désinfection indiquées dans le manuel d'utilisation.
4. Si vous désirez utiliser une autre méthode de nettoyage et de désinfection, veuillez-vous assurer auprès d'Eppendorf AG que la méthode ne constitue aucun risque pour l'appareil.

**AVIS ! Dommages aux composants électroniques dus à la condensation.**

Du condensat peut se former dans l'appareil quand ce dernier a été transporté d'un environnement frais à un environnement plus chaud.

- ▶ Une fois l'installation terminée, attendez au moins 4 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.

**AVIS ! Centrifuge 5910 Ri : Risque d'endommagement du compresseur en cas de procédure de transport inappropriée.**

- ▶ Mettez la centrifugeuse en marche seulement 4 heures après l'avoir installée.

2.5.2 Manipulation incorrecte de la centrifugeuse

**AVIS ! Dommages dus à un heurt ou à un mouvement de l'appareil en marche.**

Un rotor qui frappe contre la paroi de la cuve de la centrifugeuse risque de causer des dommages importants sur l'appareil et le rotor.

- ▶ Ne déplacez pas et ne heurtez pas l'appareil pendant son fonctionnement.

2.5.3 Manipulation incorrecte des rotors



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures dû à des rotors et des couvercles de rotor fixés incorrectement.

- ▶ Ne centrifugez qu'avec un rotor et un couvercle du rotor bien fixés.
- ▶ Le rotor ou son couvercle ne sont éventuellement pas bien fixés si des bruits inhabituels surviennent au démarrage de la centrifugeuse. Arrêtez immédiatement la centrifugation.



ATTENTION ! Risque de blessures en cas de chargement asymétrique du rotor.

- ▶ Tous les emplacements d'un rotor libre seront toujours occupés par des nacelles.
- ▶ Remplissez les nacelles de manière symétrique, en utilisant des tubes ou plaques identiques.
- ▶ Ne chargez les adaptateurs qu'avec des tubes et plaques adaptés.
- ▶ Utilisez toujours des tubes et des plaques de même type (poids, matériau/densité et volume).
- ▶ Vérifiez que le chargement est symétrique en effectuant un tarage des adaptateurs, tubes ou plaques utilisés à l'aide d'une balance.



ATTENTION ! Risque de blessures dû à une surcharge du rotor.

La centrifugeuse est conçue pour la centrifugation de substances centrifugées dont la densité max. est de 1,2 g/mL à vitesse de rotation max., à volume de remplissage max. ou à chargement max.

- ▶ Ne dépassez pas le chargement maximal du rotor.



ATTENTION ! Risque de blessures dû à des couvercles de rotor ou capuchons chimiquement endommagés.

Les couvercles de rotor ou capuchons transparents en PC, PP ou PEI peuvent perdre de leur résistance sous l'action de solvants organiques (par ex. phénol, chloroforme).

- ▶ Lorsque des couvercles de rotor ou capuchons sont entrés en contact avec des solvants organiques, nettoyez-les immédiatement.
- ▶ Contrôlez régulièrement l'absence de dommages et de fissures sur les couvercles de rotor ou les capuchons.
- ▶ Remplacez immédiatement les couvercles de rotor ou les capuchons présentant des fissures ou des colorations laiteuses.



AVIS ! Risque d'endommagement des rotors par des substances chimiques agressives.

Les rotors sont des composants de haute qualité qui résistent à des contraintes extrêmes. Cette stabilité peut être compromise par des substances chimiques agressives.

- ▶ Évitez d'utiliser des produits chimiques agressifs, parmi lesquels entre autres les alcalins forts et faibles, les acides forts, les solutions contenant des ions de mercure, cuivre et autres métaux lourds, les hydrocarbures halogénés, les solutions salines concentrées et le phénol.
- ▶ En cas de contamination par des substances chimiques agressives, nettoyez immédiatement le rotor et en particulier les alésages du rotor avec un nettoyant neutre.
- ▶ Pour les rotors à revêtement PTFE, des différences de couleur peuvent apparaître en raison du processus de fabrication. Cela n'a aucune influence sur la durabilité ou la résistance aux produits chimiques.



AVIS ! Le rotor peut tomber lorsqu'il n'est pas manipulé correctement.

Le rotor libre risque de tomber si les nacelles sont utilisées comme poignées.

- ▶ Retirez les nacelles avant d'insérer ou de retirer le rotor libre.
- ▶ Tenez toujours le rotor en étoile des deux mains.



AVIS ! Le rotor peut tomber lorsqu'il n'est pas manipulé correctement.

- ▶ Tenez toujours le rotor F-48x15 des deux mains.
- ▶ Pour que le rotor tienne de manière sûre, retirez si nécessaire 3 ou 4 manchons de la rangée extérieure opposée.



AVIS ! Oscillations des nacelles dans le mauvais sens.

Si de mauvais adaptateurs sont utilisés pour les flacons à centrifuger Corning de 500 mL, les nacelles du rotor libre risquent d'osciller dans le mauvais sens. L'oscillation incorrecte des nacelles peut entraîner une perte d'échantillons ou un endommagement de la centrifugeuse.

- ▶ Utilisez uniquement l'adaptateur Eppendorf prévu pour les flacons à centrifuger Corning de 500 mL.

2.5.4 Contrainte extrême des tubes de centrifugation



ATTENTION ! Risque de blessures dû à des tubes surchargés.

- ▶ Tenez compte des valeurs limite spécifiées par le fabricant quant à la charge admissible des tubes.
- ▶ N'utilisez que des tubes autorisés par le fabricant pour les nombres de g (rcf) souhaités.



AVIS ! Risque dû à des tubes endommagés.

Les tubes endommagés ne doivent pas être utilisés. Cela peut entraîner des dommages supplémentaires sur l'appareil et ses accessoires, ainsi que la perte d'échantillon.

- ▶ Effectuez un contrôle visuel de tous les tubes pour détecter tout dommage avant l'utilisation.



AVIS ! Danger dû à des tubes déformés ou fragilisés. L'autoclavage à hautes températures de tubes en plastique peut entraîner fragilisation et déformation.

Cela peut entraîner des dommages supplémentaires sur l'appareil et ses accessoires, ainsi que la perte d'échantillon.

- ▶ Pour l'autoclavage des tubes, respectez les températures indiquées par le fabricant.
- ▶ N'utilisez pas de tubes déformés ou fragilisés.



AVIS ! Risque causé par un couvercle de tube ouvert.

Les couvercles de tube ouverts pendant la centrifugation peuvent se casser et endommager le rotor ainsi que la centrifugeuse.

- ▶ Fermez soigneusement tous les couvercles de tube avant de procéder à la centrifugation.



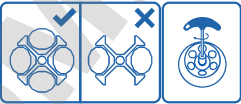



AVIS ! Risque d'endommagement des tubes en plastique par des solvants organiques.

L'utilisation de solvants organiques (tels que phénol, chloroforme) réduit la résistance des tubes en plastique, si bien que ces derniers peuvent être endommagés.

- ▶ Tenez compte des indications du fabricant sur la stabilité chimique des tubes.

2.6 Consignes de sécurité figurant sur l'appareil et les accessoires

Représentation	Signification	Emplacement
	ATTENTION ▶ Observer les consignes de sécurité du manuel d'utilisation.	Côté droit de l'appareil
	▶ Respecter le manuel d'utilisation.	Côté droit de l'appareil
	▶ Toujours charger tous les 4 emplacements du rotor libre avec des nacelles. ▶ Vissez toujours bien le rotor avec la clé fournie.	Face intérieure du couvercle de la centrifugeuse

Représentation	Signification	Emplacement
	Avertissement contre les risques biologiques lors de la manipulation de liquides infectieux ou de germes pathogènes.	Rotors angulaires anti-aérosols : couvercle de rotor Nacelles anti-aérosols : capuchon

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3 Désignation

3.1 Aperçu de produit

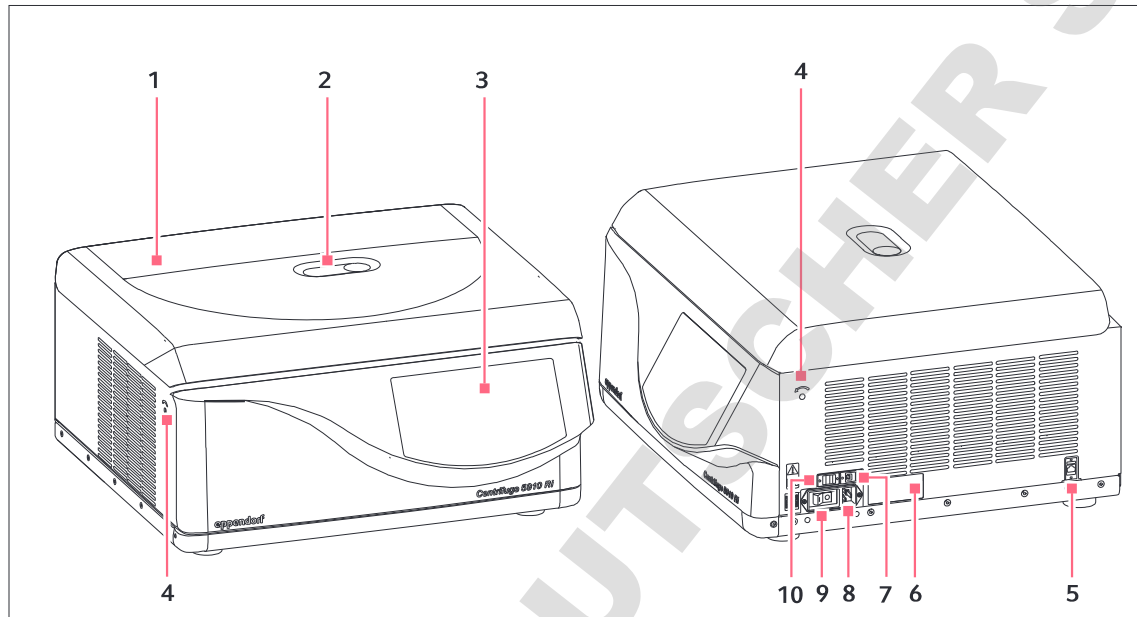


Fig. 3-1: Centrifuge 5910 Ri: vue de dessus et vue latérale

- | | |
|--|---|
| <p>1 Couvercle de la centrifugeuse</p> <p>2 Fenêtre de contrôle
Contrôle visuel de l'arrêt du rotor ou possibilité de contrôler sa vitesse de rotation à l'aide d'un stroboscope.</p> <p>3 Écran tactile</p> <p>4 Déverrouillage d'urgence</p> <p>5 Port Ethernet</p> | <p>6 Plaque signalétique</p> <p>7 Interface USB (type B)</p> <p>8 Prise de branchement au secteur
Port pour le câble secteur fourni.</p> <p>9 Interrupteur général
Interrupteur mise sous tension/hors tension de la centrifugeuse.</p> <p>10 Interface USB (type A)</p> |
|--|---|

3.2 Pièces incluses dans la livraison

1	Centrifuge 5910 Ri
1	Clé de rotor
1	Câble secteur
1	Directions



- ▶ Vérifiez que toutes les pièces sont incluses à la livraison.
- ▶ Vérifiez qu'aucune des pièces n'a subi de dommages pendant le transport.
- ▶ Pour transporter et stocker l'appareil en toute sécurité, conservez le carton de transport et le matériau d'emballage.

3.3 Caractéristiques du produit

La Centrifuge 5910 Ri polyvalente a une capacité de 4 x 1000 mL max. et atteint 22132 x *g* ou 14000 rpm max. Vous pouvez choisir parmi une variété de rotors pour vos diverses applications :

- Microtubes (0,2 mL à 5,0 mL)
- Microtainer
- Colonnes agitées
- Cryotubes
- Tubes coniques (15 mL, 50 mL)
- Flacons (175 mL à 1000 mL)
- Microplaques
- Plaques PCR
- Plaques Deepwell
- Lame porte-objet (avec adaptateur CombiSlide)
- Tubes de prélèvement sanguin

Diverses fonctions facilitent l'utilisation de la centrifugeuse :

- Détection automatique du rotor avec limitation de la vitesse de rotation
- Identification automatique des balourds du rotor
- Écran tactile pour le fonctionnement du logiciel de la centrifugeuse

La centrifugeuse a une fonction Favoris et la possibilité de créer et de gérer des programmes individuels.

Il est possible de régler manuellement le rayon afin d'obtenir une précision maximum de la force centrifuge.

La Centrifuge 5910 Ri comprend également une fonction de thermostatisation pour procéder à la centrifugation à des températures comprises entre -11 °C et 40 °C. La fonction **FastTemp** permet de lancer une thermostatisation sans échantillon afin d'amener rapidement la cuve de la centrifugeuse, y compris le rotor, la nacelle et l'adaptateur à la température de consigne. Grâce à la réfrigération continue, la température est maintenue dans la cuve du rotor même si la centrifugeuse n'est pas utilisée, à condition de bien refermer le couvercle de la centrifugeuse.

3.4 Plaque signalétique

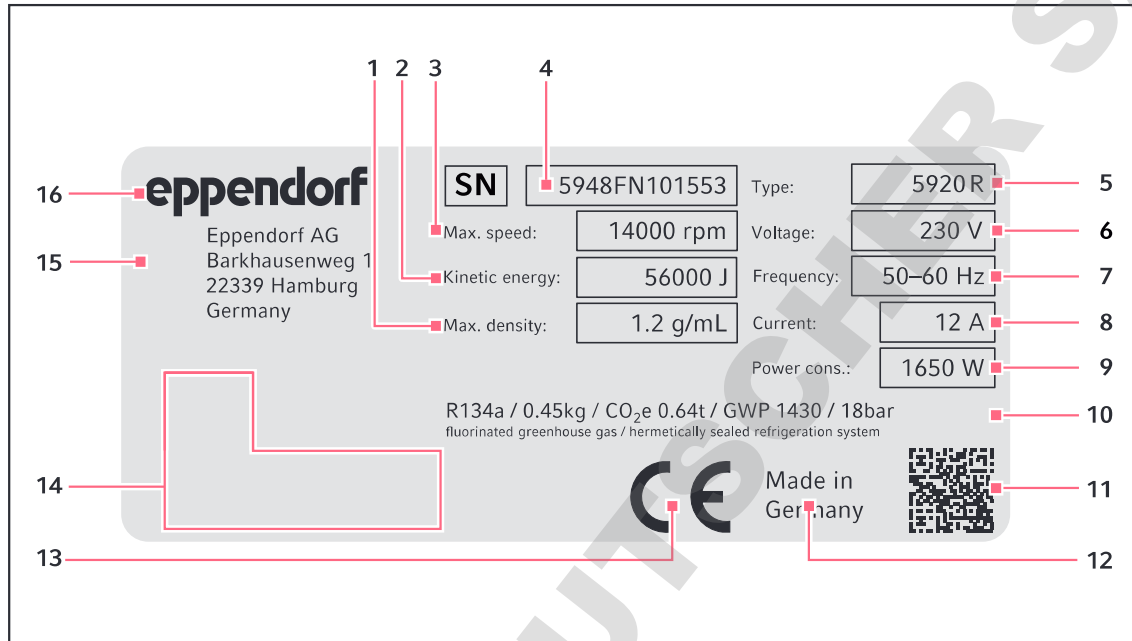











Fig. 3-2: Marquage Eppendorf AG (exemple)

- | | |
|---|--|
| 1 Densité maximale de la substance centrifugée | 9 Puissance assignée maximale |
| 2 Énergie cinétique maximale | 10 Données sur le réfrigérant (uniquement sur les centrifugeuses réfrigérées) |
| 3 Vitesse de rotation maximale | 11 Code datamatrix pour le numéro de série |
| 4 Numéro de série | 12 Indication de provenance |
| 5 Nom du produit | 13 Marquage CE |
| 6 Tension assignée | 14 Marques de contrôle et symboles (selon l'appareil) |
| 7 Fréquence assignée | 15 Adresse du fabricant |
| 8 Tension assignée maximale | 16 Fabricant |

Tab. 3-1: Marques de contrôle, marques de conformité et symboles (selon l'appareil)

Symbole/marque	Signification
	Numéro de série

Symbole/marque	Signification
	Nom et adresse du fabricant
	Marque d'identification d'un dispositif de diagnostic in vitro conformément à la directive 98/79/CE de l'Union européenne
	Marquage des déchets d'équipements électriques et électroniques conformément à la norme EN 50419 selon la directive 2012/19/UE (DEEE) de l'Union européenne
	Marque de certification UL Listée (UL Listing) : des échantillons représentatifs de l'appareil ont été testés par Underwriters Laboratories (UL) conformément aux normes de sécurité applicables aux États-Unis et au Canada
	Marque de conformité FCC ; la compatibilité électromagnétique a été testée conformément aux réglementations de la <i>Federal Communications Commission</i> (FCC, États-Unis)
	Marque de conformité « China-RoHS » conformément à la norme SJ/T 11364 <i>Marking for the restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic products</i> , République populaire de Chine
	Marquage EAC pour les dispositifs médicaux ; conformité avec les réglementations techniques de l'Union économique eurasienne
	Conformité aux directives correspondantes de l'Union économique eurasienne

4 Installation

4.1 Sélectionner un emplacement



AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie.

Sur les secteurs non sécurisés, la consommation élevée de la centrifugeuse peut conduire à une surcharge.

- ▶ Raccordez la centrifugeuse uniquement à un circuit électrique équipé de son propre système de sécurité.
- ▶ Outre la centrifugeuse, ne raccordez aucun autre appareil au circuit électrique.
- ▶ Utilisez uniquement le câble secteur fourni.



AVIS ! En cas de défaut, risque de dommages aux objets situés à proximité immédiate de l'appareil.

- ▶ Selon les recommandations de la norme EN 61010-2-020, laissez un espace de sécurité de **30 cm** autour de l'appareil pendant le fonctionnement.
- ▶ Retirez tous les matériaux et objets se trouvant dans cette zone.



AVIS ! Dommages par surchauffe.

- ▶ Ne placez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur (p. ex. chauffage, étuve).
- ▶ N'exposez pas l'appareil à un rayonnement solaire direct.
- ▶ Assurez-vous que l'air circule correctement. N'encombrez pas l'espace autour des grilles d'aération à une distance minimale de 30 cm.



AVIS ! Parasites.

Pour les appareils avec une émission de bruit de classe A selon les normes EN 61326-1/EN 55011, s'applique : Cet appareil a été conçu et testé selon la norme CISPR 11 Classe A. Cet appareil peut provoquer des interférences radio dans un environnement domestique et n'est pas destiné à être utilisé dans des zones habitées. L'appareil ne peut pas assurer une protection adéquate de la réception radio dans les zones habitées et les environnements domestiques.

- ▶ Si nécessaire, prenez des mesures pour éliminer les défauts.



Branchement sur le secteur pour les centrifugeuses : le fonctionnement de la centrifugeuse est autorisé uniquement sur une installation de bâtiment qui correspond aux directives et normes nationales correspondantes. Il convient en particulier de garantir que les câbles et les modules en amont de la protection par fusibles interne à l'appareil ne soient pas soumis à une charge inutile. Cela peut être assuré par des disjoncteurs supplémentaires ou d'autres éléments de fusible adaptés dans l'installation de bâtiment.



Pendant le fonctionnement de l'appareil, il faut que l'interrupteur général et le sectionneur soient accessibles (p. ex. disjoncteur différentiel).

Sélectionner l'emplacement de l'appareil selon les critères suivants :

- Branchement sur le secteur conformément à la plaque signalétique.
 - Distance minimale avec les autres appareils et les murs : 30 cm.
 - Table non résonante avec surface de travail plane et horizontale, conçue pour le poids de l'appareil.
 - L'emplacement est bien ventilé.
 - L'emplacement est protégé du rayonnement solaire direct.
- ▶ Ne pas utiliser cet appareil à proximité de sources de rayonnement électromagnétique important (par ex. des sources haute fréquence non blindées) car elles pourraient perturber le fonctionnement correct.

4.2 Préparer l'installation

Le poids de la centrifugeuse s'élève à 109 kg.



ATTENTION ! Risque de blessures par le soulèvement et le port de charges lourdes

- ▶ Utilisez un outil de levage lors de l'installation de l'appareil.

Déballage de la centrifugeuse

1. Défaire les feuillards de cerclage.
2. Retirer le carton par le dessus.
3. Retirer les accessoires.
4. Retirer les sécurités de transport.
5. Retirer l'enveloppe de plastique.
6. Soulever la centrifugeuse à l'aide d'un outil de levage mécanique adéquat.
7. Poser l'appareil sur une pailleasse appropriée.

4.3 Installer l'appareil

4.3.1 Connecting the device to the mains/power line

Prérequis

The device is on a suitable lab bench.



AVERTISSEMENT ! Danger pour cause de tension d'alimentation inappropriée.

- ▶ Branchez l'appareil uniquement à des sources de courant conformes aux exigences électriques indiquées sur la plaque signalétique.
- ▶ N'utilisez que des prises de courant avec conducteur de protection.
- ▶ Utilisez uniquement le câble secteur fourni.



AVIS ! Dommages aux composants électroniques dus à la condensation.

Du condensat peut se former dans l'appareil quand ce dernier a été transporté d'un environnement frais à un environnement plus chaud.

- ▶ Une fois l'installation terminée, attendez au moins 4 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.



AVIS ! Risque d'endommagement du compresseur en cas de procédure de transport inappropriée.

- ▶ Mettez la centrifugeuse en marche seulement 4 h après l'avoir installée.



AVIS ! Impairment to the display caused by the protective foil

The display functionality can be impaired if the protective foil is peeled off when the device is switched on.

- ▶ Remove the protective foil before switching on the device for the first time.

1. Let the device warm up to ambient temperature.
2. Connect the mains connection socket to the power socket using a power cable.
3. Remove the protective foil from the touchscreen.
4. Switch on the device using the power switch at the back.
The software starts.

4.4 Enregistrement de l'appareil

Pour enregistrer un appareil embarqué VisioNize pour les services VisioNize, une connexion au réseau local avec accès à Internet est nécessaire. Si l'appareil est connecté à Internet, il peut être connecté à VisioNize avec les données d'accès d'un compte administrateur. Vous trouverez des informations sur VisioNize dans le manuel sur la page Internet : <https://www.eppendorf.com/visionize-software-manual>.

4.4.1 Appareils embarqués VisioNize

Prérequis :

- Prise Ethernet disponible à proximité de l'appareil
- Câble Ethernet standard
- Accès à Internet
- Compte administrateur (Tenant) pour VisioNize



Empêcher la perte de données, la perte d'échantillons ou un détournement des données

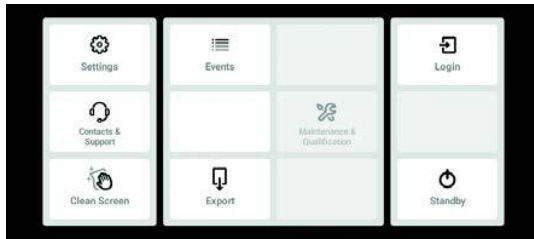
- ▶ Protéger l'appareil embarqué VisioNize contre les accès à Internet non autorisés. Pour toute question, contacter l'administration du système informatique.



Risque de sécurité

- Activer OPC/REST uniquement si besoin. Tout protocole de communication exposé à Internet représente un risque de sécurité potentiel.

Connexion au réseau



1. Brancher à l'aide d'un câble Ethernet standard la prise Ethernet de l'appareil à une prise Ethernet libre du réseau local.
2. Appuyer sur le bouton *Settings* pour vérifier la connexion réseau.
3. Appuyer sur *Menu > Settings > System Settings > Network*.

DHCP

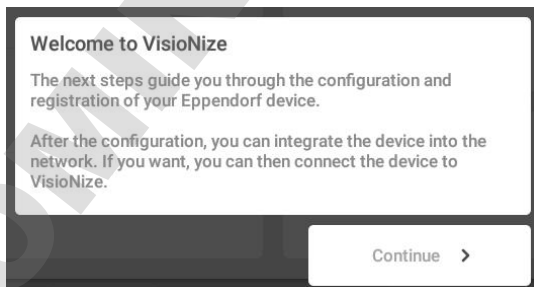


4. L'appareil peut être facilement intégré dans le réseau en utilisant le protocole de réseau DHCP. Activer le curseur *Enable DHCP*.
5. Si aucun DHCP n'est utilisé, désactiver *Enable DHCP*.
6. Appuyer sur le bouton *Manual Setup*.
7. Entrer les paramètres de l'appareil pour le réseau.
8. Pour vérifier les entrées : ouvrir *Menu > Settings > System Settings > Network*.
Si l'appareil est intégré au réseau, l'adresse IP de l'appareil est affichée à côté de *IP Addresses*.

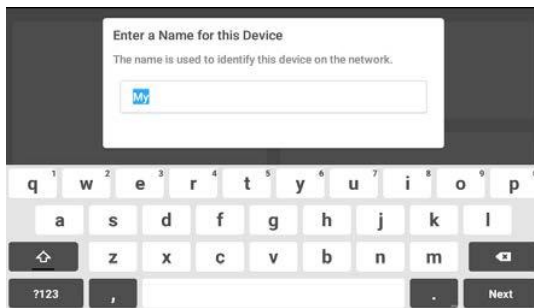
Si l'adresse IP n'est pas affichée, noter l'adresse MAC et contacter l'administration du système informatique.

4.4.2 Enregistrement pour VisioNize

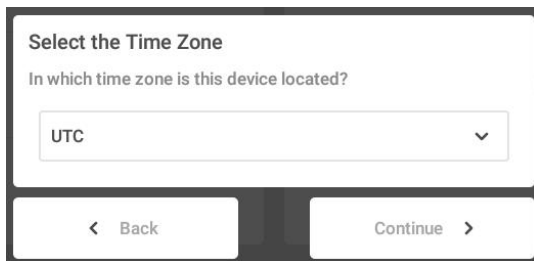
Les appareils embarqués VisioNize possèdent un certificat pour VisioNize. Après la mise en service de l'appareil et sa connexion au réseau local, les boîtes de dialogue pour l'enregistrement démarrent automatiquement.



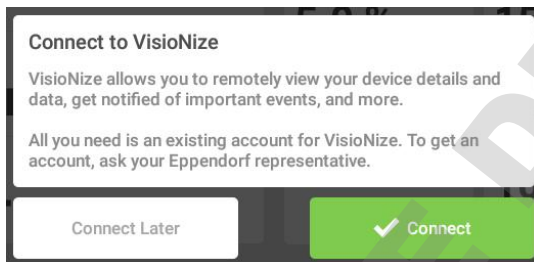
1. Pour configurer l'appareil pour VisioNize, cliquer sur le bouton *Continue >* et suivre les instructions.



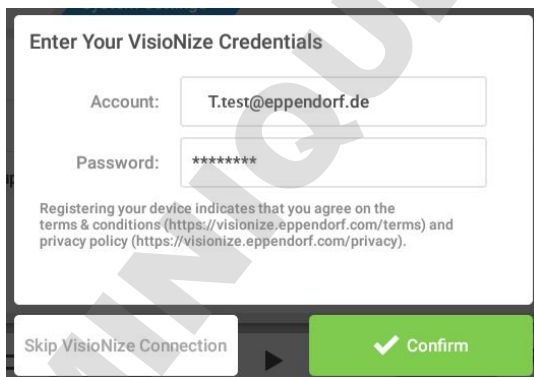
2. Entrer le nom pour l'appareil.
Ce nom est utilisé pour identifier l'appareil dans le réseau.



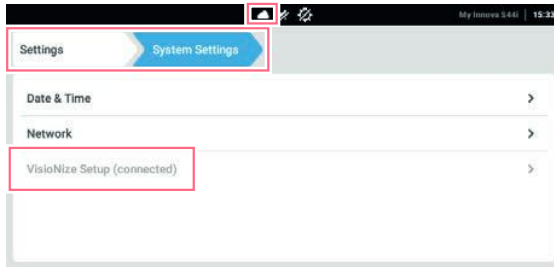
3. Sélectionner le fuseau horaire de l'appareil dans la liste déroulante et cliquer sur *Continue >*.



4. Pour relier l'appareil directement au compte VisioNize, appuyer sur le bouton *Connect*.
Pour connecter l'appareil ultérieurement au Cloud, cliquer sur *Connect Later*.



5. Saisir les données de connexion du compte de l'administrateur pour VisioNize.
6. Confirmer avec le bouton *Confirm*.



7. Contrôler l'enregistrement pour VisioNize.
L'appareil est enregistré sous VisioNize dans le Cloud.
Si l'appareil est enregistré dans le Cloud, un nuage apparaît dans la barre d'état. De plus, l'élément du menu *VisioNize Setup (connected)* sous *System Settings* est grisé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5 Utilisation

5.1 Premières étapes

Les points suivants doivent être remplis avant que la Centrifuge 5910 Ri ne soit mise en service pour la première fois :

- L'appareil est correctement raccordé.
- L'appareil ne présente aucun dommage.
- La circulation d'air sans entrave au niveau des fentes d'aération est garantie.

5.1.1 Configurer l'appareil

1. Utiliser l'interrupteur général situé sur le côté droit de l'appareil pour l'allumer.
Le logiciel démarre alors en anglais et guide l'utilisateur à travers le *Setup*.



Une fois le *Setup* terminé, il est possible de modifier la langue de l'interface utilisateur en ouvrant le menu *Menu>Settings>Device Settings>Language*.

5.2 Allumer et éteindre l'appareil.

5.2.1 Mise en marche de l'appareil

1. Utiliser l'interrupteur général situé sur le côté droit de l'appareil pour l'allumer.
 - Le logiciel démarre.
 - L'appareil est prêt à fonctionner au bout de 90 secondes.

5.2.2 Mise hors tension de l'appareil

1. Appuyer sur le bouton *Open*.
L'humidité résiduelle peut s'évaporer. Les ressorts pneumatiques sont relâchés.
2. Retirer le couvercle des rotors angulaires et les capuchons anti-aérosols des nacelles.
Les accessoires anti-aérosols ne doivent pas être stockés à l'état fermé.
3. Éteignez la centrifugeuse avec l'interrupteur général.

5.3 Ouvrir et fermer le couvercle de la centrifugeuse.

- ▶ Pour ouvrir le couvercle verrouillé de la centrifugeuse, appuyer sur le bouton *Open*.
Le verrouillage électronique du couvercle est déverrouillé et le couvercle de la centrifugeuse sort légèrement.
- ▶ Appuyer à la main complètement vers le haut le couvercle de la centrifugeuse.
Les amortisseurs maintiennent le couvercle de la centrifugeuse en position ouverte.
- ▶ Pour fermer le couvercle de la centrifugeuse, le pousser à la main vers le bas jusqu'à ce que le verrouillage électronique s'active et verrouille le couvercle.

5.4 Remplacement du rotor



AVIS ! Le rotor peut tomber lorsqu'il n'est pas manipulé correctement.

Le rotor libre risque de tomber si les nacelles sont utilisées comme poignées.

- ▶ Retirez les nacelles avant d'insérer ou de retirer le rotor libre.
- ▶ Tenez toujours le rotor en étoile des deux mains.

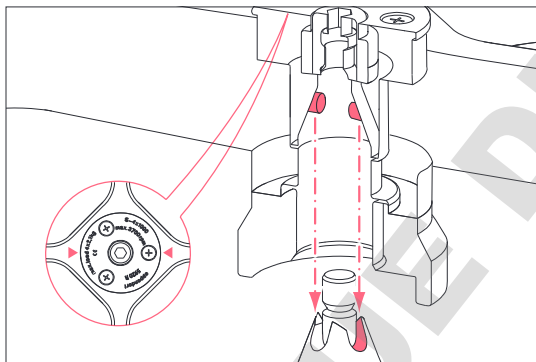


AVIS ! Dommages matériels causés par l'insertion incorrecte du rotor.

Si le rotor est inséré de manière incontrôlée dans les guides de l'arbre du moteur, l'arbre du moteur ou le support risquent d'être endommagés en cas de chute du rotor.

- ▶ Tenir le rotor des deux mains.
- ▶ Placer le rotor sur l'arbre du moteur en le guidant avec les mains.

5.4.1 Insertion du rotor



1. Poser le rotor par le haut et à l'horizontale sur l'arbre du moteur.
Les flèches sur le rotor indiquent la direction des tourillons. Les tourillons du rotor doivent rentrer dans les guides de l'arbre du rotor. En cas de besoin, soulever le rotor et le replacer sur l'arbre du moteur.
2. Insérer la clé de rotor fournie dans l'écrou de rotor.
3. Tourner la clé de rotor **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'écrou de rotor soit bien serré.

5.4.2 Retrait du rotor

1. Tourner l'écrou de rotor avec la clé de rotor fournie **dans le sens antihoraire**.
2. Sortir le rotor verticalement par le haut.

5.4.3 Déclenchement de la détection du rotor



ATTENTION ! Risque de blessures suite à la rotation manuelle du rotor.

- ▶ Lorsque vous tournez un rotor libre, veillez à ne pas vous coincer les doigts ou à ne pas rester accroché aux nacelles en cours d'agitation.

- ▶ Pour déclencher la détection du rotor, tourner le rotor à la main **dans le sens contraire des aiguilles d'une montre**.
- Le message *Rotor detected*: apparaît brièvement à l'écran avec la désignation du rotor se trouvant dans l'appareil.
- Une fois que ce message a disparu, la désignation du rotor apparaît dans la barre d'état.



Après le changement de rotor, le rayon est adapté automatiquement et la valeur rcf change.

5.5 Chargement du rotor angulaire



ATTENTION ! Risque de blessures en cas de chargement asymétrique du rotor.

- ▶ Chargez les rotors de manière symétrique avec des tubes identiques.
- ▶ Ne chargez les adaptateurs qu'avec les tubes adéquats.
- ▶ Utilisez toujours des tubes de même type (poids, matériau/densité et volume).
- ▶ Vérifiez que le chargement est symétrique en effectuant un tarage des adaptateurs et des tubes utilisés à l'aide d'une balance.

1. Contrôler la charge maximale (adaptateur, récipient et échantillon) pour chaque alésage du rotor.
2. Ne charger le rotor et l'adaptateur qu'avec les récipients prévus à cet effet.
3. Pour obtenir un chargement symétrique, poser les récipients par paire dans les alésages opposés. Les récipients placés les uns contre les autres doivent être du même type et avoir la même quantité de remplissage.

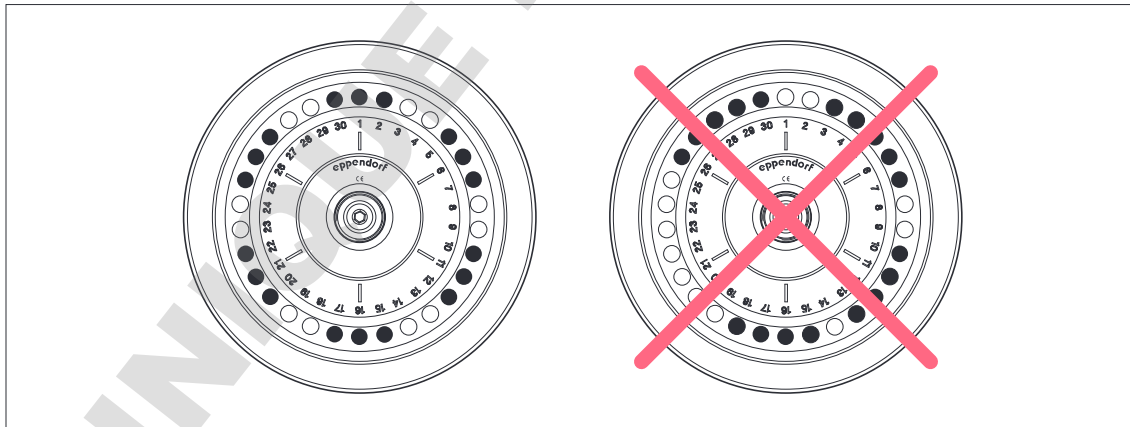


Fig. 5-1: Chargement symétrique d'un rotor angulaire

Afin de limiter les différences de poids entre les récipients remplis d'échantillons, il est conseillé de tarer avec une balance. Cela permet de protéger l'entraînement et de réduire le bruit de fonctionnement.

5.5.1 Fermeture du couvercle de rotor

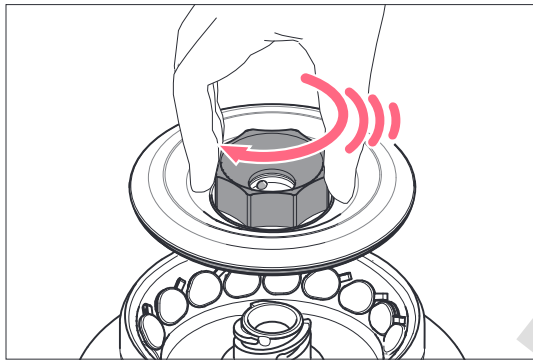


Utilisation du couvercle de rotor adéquat

- Les rotors angulaires ne doivent être utilisés qu'avec le couvercle de rotor adapté. Le nom indiqué sur le rotor et le nom indiqué sur le couvercle doivent être identiques.

1. Placez le couvercle de rotor à la verticale sur le rotor.
2. Pour verrouiller le rotor, tournez la vis de couvercle de rotor dans le sens des aiguilles d'une montre.

5.5.2 Fermeture du couvercle de rotor QuickLock



1. Contrôler que la bague d'étanchéité extérieure est correctement insérée dans la rainure.
2. Placer le couvercle de rotor verticalement sur le rotor.
3. Pour verrouiller le rotor, tourner la vis de couvercle de rotor dans le sens horaire jusqu'en butée (clic audible).



Le rotor n'est bien fixé qu'après un clic audible !

5.6 Chargement du rotor libre



ATTENTION ! Risque de blessures en cas de chargement asymétrique du rotor.

- ▶ Tous les emplacements d'un rotor libre seront toujours occupés par des nacelles.
- ▶ Remplissez les nacelles de manière symétrique, en utilisant des tubes ou plaques identiques.
- ▶ Ne chargez les adaptateurs qu'avec des tubes et plaques adaptés.
- ▶ Utilisez toujours des tubes et des plaques de même type (poids, matériau/densité et volume).
- ▶ Vérifiez que le chargement est symétrique en effectuant un tarage des adaptateurs, tubes ou plaques utilisés à l'aide d'une balance.



AVIS ! Dommages matériels causés par un rotor libre avec équipement incorrect.

Un équipement incomplet du rotor libre ou un chargement non équilibré entraîne une réduction considérable de la durée de vie du rotor et des nacelles correspondantes.

- ▶ Utilisez des nacelles sur tous les emplacements d'un rotor libre.
- ▶ Chargez les nacelles opposées avec le même poids (adaptateurs, tubes ou plaques et échantillon).

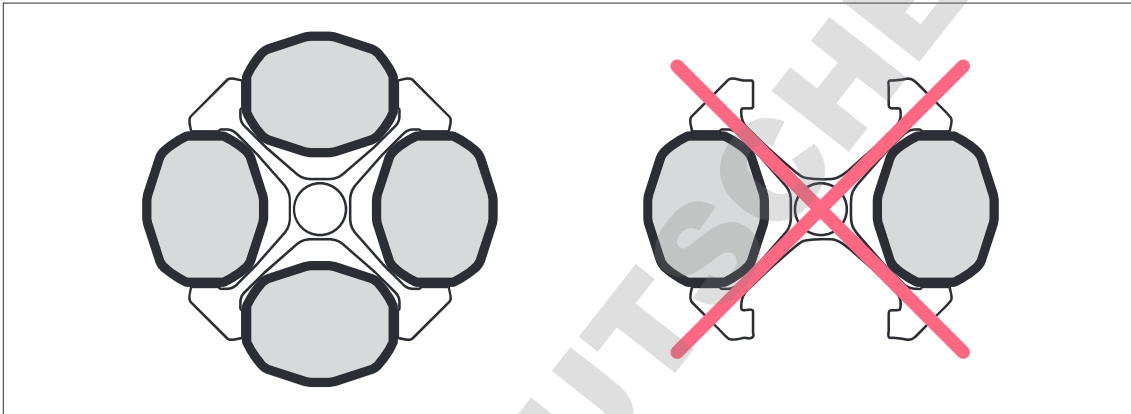


Fig. 5-2: Rotor libre : Mettre des béciers sur toutes les positions

5.6.1 Installation de la nacelle dans le rotor libre

Prérequis

- La combinaison du rotor, de la nacelle et de l'adaptateur est agréée par Eppendorf.
- Les béciers positionnés face-à-face appartiennent à la même classe de poids. La classe de poids est indiquée sur le côté, dans la rainure, par ex. 68.
- Tubes et plaques adaptés et agréés.



Le rotor libre fonctionne de manière silencieuse si toutes les nacelles sont chargées de manière symétrique et ont le même poids.

- ▶ Afin de réduire les vibrations et bruits, chargez toujours les nacelles du rotor libre en veillant à avoir un poids identique.

1. Contrôler la propreté des rainures des béciers. Appliquez un peu de graisse pour tourillons sur les rainures.
2. Accrocher les nacelles dans le rotor.
Tous les emplacements du rotor doivent être occupés par des nacelles.
3. Contrôler que toutes les nacelles sont toutes bien suspendues et qu'elles peuvent osciller librement.
4. Contrôler la charge maximum admissible par bécier (adaptateur, tube ou plaque avec contenu) et la hauteur de chargement.
5. Charger les nacelles symétriquement.



- ▶ Réalisez un court test de centrifugation à basse vitesse (par ex. 1000 rpm) lorsque vous utilisez un type de tube ou de plaque pour la première fois.

5.6.2 Effectuer un test de balancement

Effectuer un test d'oscillation manuel lors de la première utilisation des récipients ou des plaques. Effectuez toujours un test d'oscillation manuel lorsque vous utilisez des récipients d'une longueur > 100 mm.

- ▶ Installation des récipients et/ou plaques.
- ▶ Faire osciller le bécher manuellement jusqu'à 90°.
 - Le bécher oscille librement.
 - Les récipients ne sont pas en contact avec le rotor en étoile.

5.6.3 Charger les béciers symétriquement.

5.6.3.1 Équiper les béciers avec des récipients

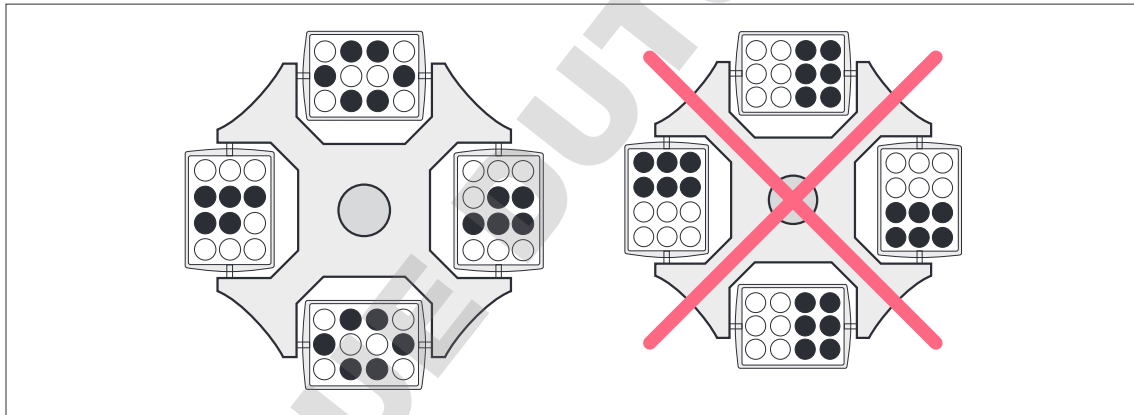


Fig. 5-3: Rotor libre : Chargement incomplet mais symétrique des béciers.

L'équipement présenté sur la page de droite est incorrect car les tourillons du rotor ne sont pas sollicités de manière homogène.

- ▶ Pour réduire les vibrations et les bruits, chargez tous les béciers du rotor libre du même poids.

5.6.3.2 Chargement symétrique des plaques



AVIS ! Ne pas trop remplir les plaques pour éviter les débordements.

Durant la centrifugation, les ménisques des tubes placés au bord des plaques sont inclinés. Cela est dû à la force centrifuge qui est inévitable.

- ▶ Remplissez les puits des plaques au 2/3 max. de leur volume de remplissage max.

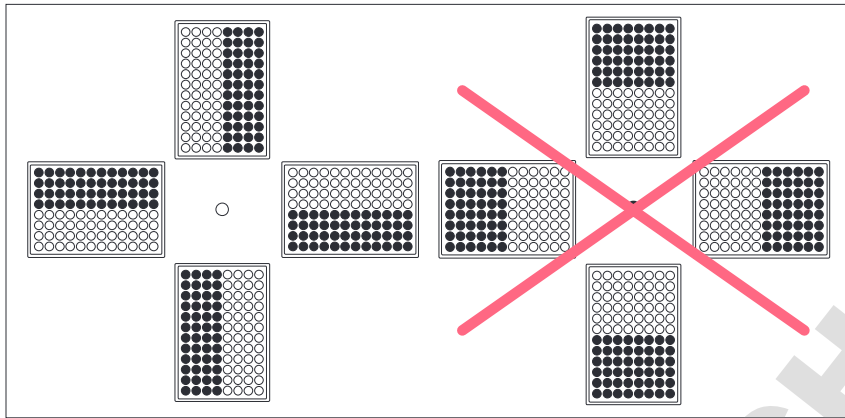


Fig. 5-4: Rotor libre : Chargement symétrique des plaques

- ▶ Pour empêcher les balourds, garnissez toujours les plaques de manière symétrique.

Le chargement des plaques illustré sur la page de droite est incorrect car les nacelles pour plaque dans ce chargement n'oscillent pas correctement.

5.6.3.3 Rotor S-4x750 : Garnir les adaptateurs avec des récipients > 119 mm de longueur

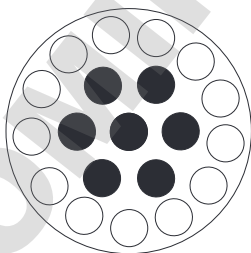


AVIS ! Bris de verre en cas d'équipement incorrect.

Si une nacelle est chargée de tubes trop longs, le tube risque de toucher le rotor en étoile lors de l'oscillation et d'être endommagé ou détruit.

- ▶ Chargez toujours les nacelles sur les rotors libres de sorte qu'ils puissent osciller librement.
- ▶ Le cas échéant, ne chargez que les alésages intérieurs de l'adaptateur.
- ▶ En cas d'utilisation de tubes d'une longueur > 100 mm : effectuez toujours un test d'oscillation manuel.

Si l'adaptateur 16 x 75 mm – 100 mm (réf.de commande 5825 736.001) est garni de récipients d'une longueur > 119 mm, par exemple des Vacutainer BD 8 mL, le verre risque de se briser.



- ▶ Ne garnissez que les alésages intérieurs.

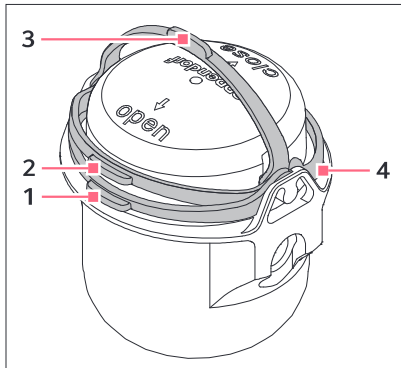
5.6.4 Fermeture des béciers avec un capuchon



AVIS ! Endommagement du clip du capuchon.

Si le capuchon n'est pas correctement posé sur la nacelle, le clip de fermeture peut casser au moment de la fermeture.

- ▶ Avant de poser le clip de fermeture, contrôlez que le capuchon est bien mis en place.



1. Rabattez le clip de fermeture du capuchon dans la position **open** (1).
2. Posez le capuchon sur le bécier et pressez-le de manière à soulever légèrement le clip de fermeture (2).
3. Pour transporter le bécier, rabattez le clip de fermeture dans la position de transport (3).
4. Pour fermer le bécier en obtenant un effet anti-aérosols, rabattez le clip de fermeture au-delà du cran dans la position **close**. Le clip de fermeture n'est positionné correctement qu'après obtention du *clic* audible (4).

5.6.5 Garnissage mixte avec différents béciers

Le rotor libre ne peut recevoir un garnissage mixte avec béciers que s'ils conviennent au rotor. Les béciers situés face-à-face doivent être du même type.

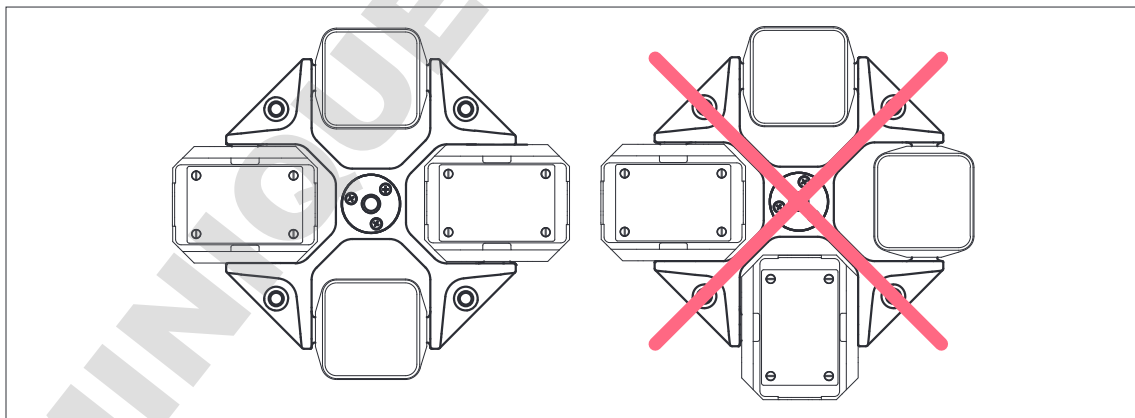


Fig. 5-5: Garnissage mixte d'un rotor libre

5.7 Informations sur la centrifugation anti-aérosols



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié à une étanchéité aux aérosols limitée lorsque le couvercle de rotor et le rotor sont mal combinés.

La centrifugation anti-aérosols est garantie uniquement si les rotors et couvercles de rotor prévus à cet effet sont utilisés. Pour les rotors angulaires anti-aérosols, la désignation commence toujours par **FA**. Les rotors et les couvercles de rotor anti-aérosols de cette centrifugeuse sont repérables par une bague rouge supplémentaire sur le rotor et par une vis rouge sur le couvercle du rotor.

- ▶ Pour la centrifugation anti-aérosols, utilisez toujours à la fois des rotors et des couvercles de rotor qui disposent d'un marquage anti-aérosols. L'indication de la centrifugeuse dans laquelle les rotors et couvercles de rotor anti-aérosols peuvent être utilisés figure sur le rotor et sur la face supérieure du couvercle du rotor.
- ▶ Utilisez des couvercles de rotor anti-aérosols uniquement en association avec les rotors mentionnés sur le couvercle du rotor.
- ▶ Utilisez des nacelles anti-aérosols uniquement avec les capuchons correspondants.



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié à une étanchéité aux aérosols limitée en cas de mauvaise utilisation.

Les sollicitations mécaniques et les contaminations dues aux produits chimiques ou autres solutions agressives peuvent altérer l'étanchéité aux aérosols des rotors et de leur couvercle. L'autoclavage à hautes températures de tubes, adaptateurs et couvercles de rotor en plastique peut entraîner fragilisation et déformation.

- ▶ Après chaque utilisation, contrôlez l'intégrité des joints des couvercles de rotor ou capuchons anti-aérosols.
- ▶ N'utilisez que des couvercles de rotor ou capuchons anti-aérosols dont les joints sont propres et en parfait état.
- ▶ Ne dépassez jamais la température de 121 °C et la durée de 20 min. pour l'autoclavage.
- ▶ Après chaque autoclavage effectué dans les règles de l'art (121 °C, 20 min), graissez légèrement le filetage de la vis de couvercle de rotor avec de la graisse pour tourillons (réf. Int. 5810 350.050, Amérique du Nord 022634330).
- ▶ Sur les couvercles de rotor anti-aérosols avec joint amovible (par ex. couvercles de rotor QuickLock), seul le joint doit être remplacé après 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Remplacez les capuchons anti-aérosols au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Ne stockez **jamais** les rotors et les nacelles anti-aérosols fermés.



L'étanchéité aux aérosols des rotors, des couvercles de rotors, des nacelles et des capuchons a été contrôlée et certifiée conformément à l'annexe AA de la norme CEI 61010-2-020.

5.7.1 Centrifugation anti-aérosols dans le rotor angulaire

Afin de garantir l'étanchéité aux aérosols, il faut :

- Remplacer les couvercles de rotor anti-aérosols sans joint amovible et sans capuchon au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- Sur les couvercles de rotor anti-aérosols avec joint amovible (par ex. couvercle de rotor QuickLock),

changer le joint au bout de 50 cycles d'autoclavage.

- Appliquer une fine couche de graisse pour tourillons sur le joint remplacé après son insertion.

5.8 Utilisation de l'interface utilisateur

- i** L'écran tactile est commandé sans outils, uniquement avec les doigts. Il est possible de porter des gants de laboratoire en nitrile ou en latex. Un stylet peut également être utilisé pour les écrans tactiles capacitifs, p. ex. si des gants plus épais doivent être portés en laboratoire.
- i** Lorsque du liquide parvient sur l'écran, les fonctions situées en dessous risquent de se déclencher.
 - ▶ Aucun liquide ne doit s'égoutter sur l'écran.
 - ▶ Ne pas renverser de liquide sur l'écran.

5.8.1 Écran d'accueil

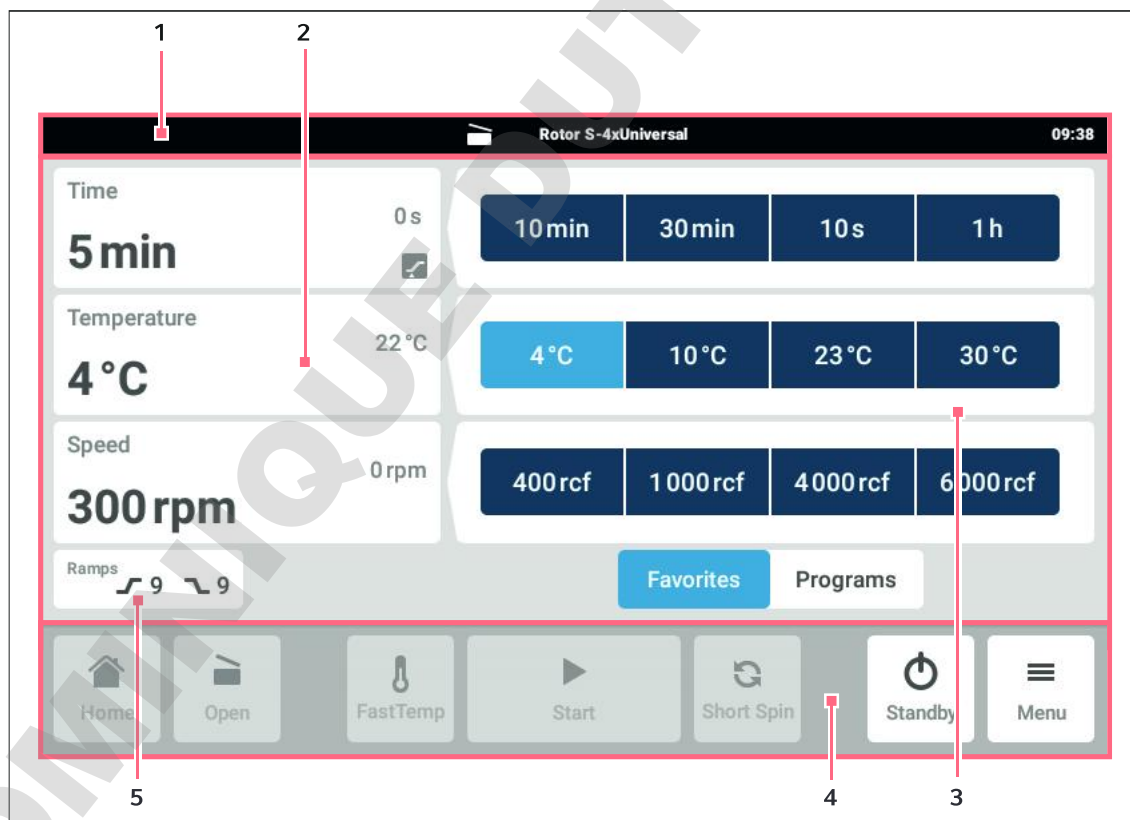


Fig. 5-6: Écran d'accueil

- | | |
|--|--|
| <p>1 Barre d'état
Désignation du rotor
Heure</p> <p>2 Informations actuelles sur l'état de l'appareil.</p> <p>3 Affichage des programmes favoris enregistrés ou des programmes disponibles.</p> | <p>4 Barre d'outils
Boutons pour la navigation et l'utilisation de l'appareil</p> <p>5 Fonction spécifique de l'appareil</p> |
|--|--|

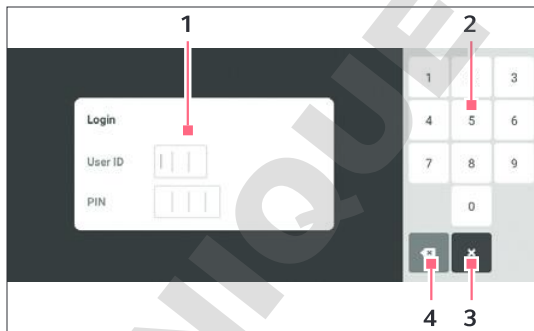
La barre d'outils (**4**) contient les boutons de navigation dans le logiciel. La barre d'outils est toujours visible.

- *Home*: aller à l'écran d'accueil.
- *Open/Close*: ouvrir ou fermer le couvercle de la centrifugeuse.
- *FastTemp*: lancer la thermostatisation sans échantillon.
- *Start/Stop*: démarrer ou arrêter la centrifugation.
- *ShortSpin*: centrifugation de courte durée
- *Standby/Login*: affichage du mode veille ou de l'écran de connexion, si la gestion des utilisateurs est installée.
- *Menu*: les éléments du menu pour l'appareil s'affichent.

5.8.2 Connexion et déconnexion de l'utilisateur

Prérequis

- La gestion des utilisateurs est installée.



- | | |
|---|--|
| <p>1 Champ de saisie</p> <p>2 Clavier numérique</p> | <p>3 Annuler la connexion</p> <p>4 Supprimer les entrées étape par étape</p> |
|---|--|

Connexion de l'utilisateur

1. Sur l'écran d'accueil, appuyer sur le bouton *Login*.
2. Saisir l'identifiant utilisateur ou le nom d'utilisateur.

3. Saisir le PIN le mot de passe.

Si le PIN ou le mot de passe saisis sont corrects, l'utilisateur est automatiquement connecté.

Déconnexion de l'utilisateur

Prérequis

- La gestion des utilisateurs est installée.

1. Sur l'écran d'accueil, appuyer sur le bouton *Logout*.



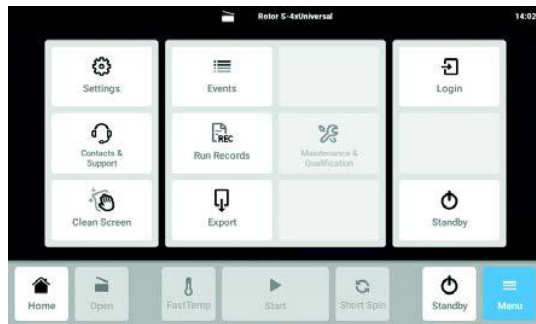
Un utilisateur a également la possibilité de se déconnecter dans le *Menu* avec le bouton *Logout*.

5.8.3 Symboles

Symbole	Description
	Statut : fonction active
	Statut : fonction inactive
	Event log
	Filtre
	Exporter des données
	Menu des options
	Attention, plage de valeurs non atteinte. Cliquer pour corriger la plage de valeurs.
	Attention, plage de valeurs dépassée. Cliquer pour corriger la plage de valeurs.
	Retour

5.9 Menu

5.9.1 Affichage du menu



1. Appuyer sur le bouton *Menu*.
Les éléments du menu disponibles pour cet appareil s'affichent.
2. Sélectionner un élément du menu.

5.9.2 Events

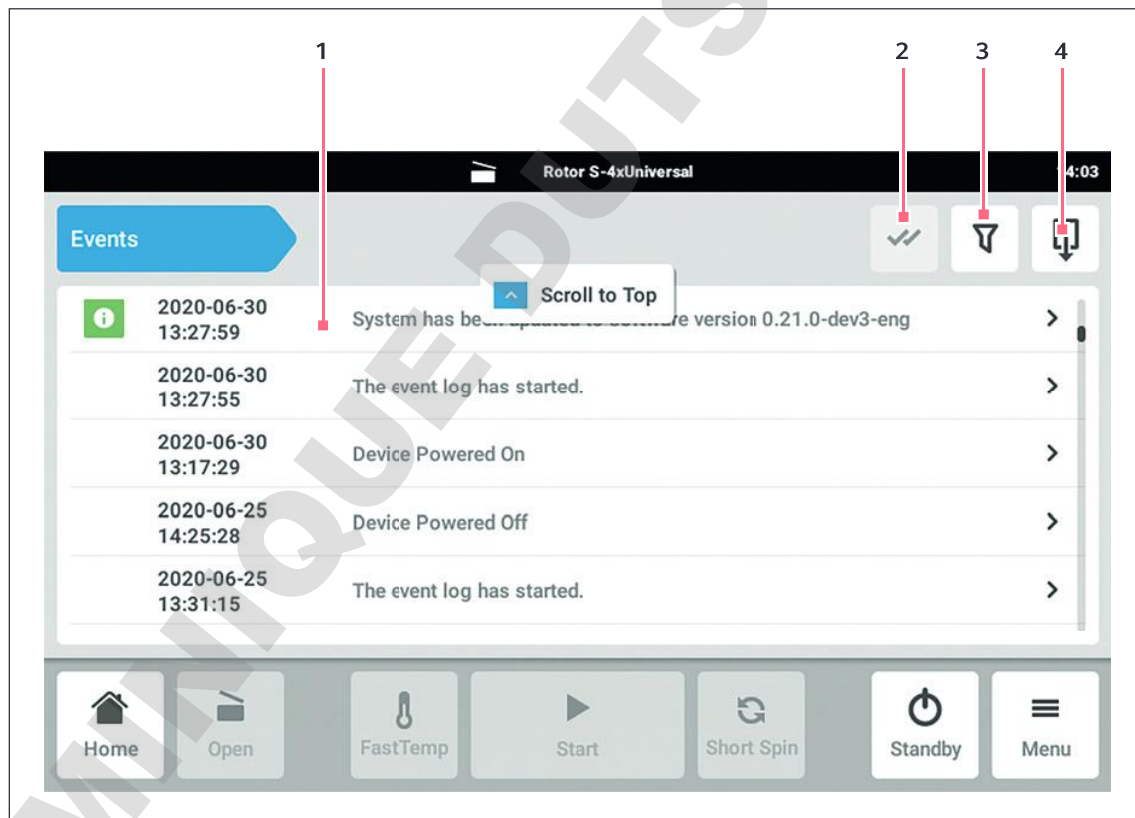


Fig. 5-7: Fenêtre *Events*

1 Liste avec toutes les informations et tous les messages

2 Confirmer les informations ouvertes.

3 Options de filtre

Le bouton est sur fond bleu si le filtre des messages est activé.

4 Exporter la liste des messages vers un support USB.

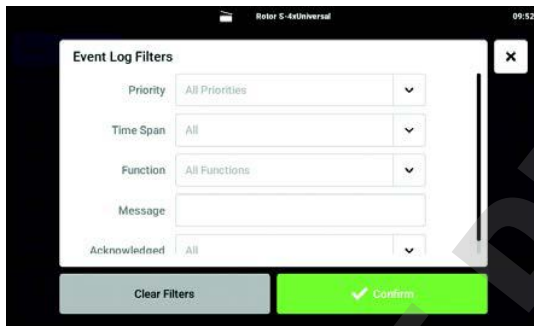


100000 messages et informations sont enregistrés. S'il y a plus de 100000 entrées, les entrées les plus anciennes sont écrasées.

Affichage de *Events*

1. Appuyer sur le bouton *Menu*.
2. Appuyer sur le bouton *Events*.

Filterer la liste des événements



3. Appuyer sur le bouton pour les options de filtrage.

La fenêtre avec les réglages des filtres s'ouvre.

- *Filter by priority*
- *Filter by time span*
- *Filter by function*
- *Filter by message*
- *Filter by acknowledgement status*

Lorsqu'un filtre est activé, la case est cochée après le filtre.

Pour désactiver tous les filtres, appuyer sur le bouton *Clear all filters*.

4. Fermer la fenêtre de sélection.

Les messages et les informations filtrés sont affichés.

Affichage de plus informations

1. Dans la liste d'événements, sélectionner un message ou une information.

La fenêtre avec les informations détaillées s'affiche.

2. Avec les touches fléchées, naviguer dans les messages et les informations.

Exporter une liste d'événements

1. Brancher une clé USB et appuyer sur le bouton *Export*.

La liste d'événements est sauvegardée au format Excel. Une fois l'exportation réussie, la fenêtre *Export successful* s'affiche.

2. Pour terminer, confirmer le message.

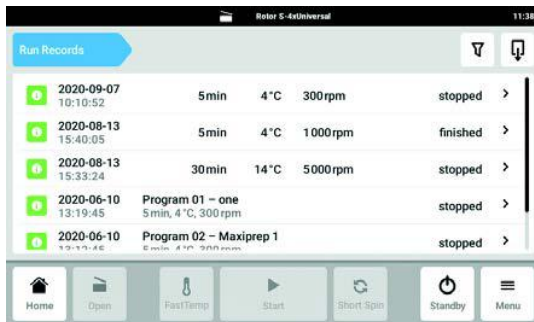
5.9.3 Run Records



Tous les cycles de centrifugation sont consignés et enregistrés. Si le nombre d'entrées dépasse 1 000, les entrées les plus anciennes sont écrasées.

Affichage de *Run Records*

1. Appuyer sur le bouton *Menu*.
2. Appuyer sur le bouton *Run Records*.



La liste des cycles réussis de centrifugation s'affiche.

Filterer les entrées

3. Appuyer sur le bouton pour les options de filtrage.

La fenêtre *Set Filters* avec les options de filtre suivantes s'ouvre :

- *Result*: filtrer selon le résultat *Completed*, *Completed with warnings* ou *Failed*
- *From date*: filtrer à partir d'une certaine date
- *Until date*: filtrer jusqu'à une certaine date
- *Program number*: filtrer d'après un numéro de programme
- *Program name*: filtrer d'après un nom du programme
- *User*: filtrer d'après un utilisateur si la gestion des utilisateurs a été configurée

Dans cette fenêtre, les entrées sont confirmées avec le bouton *Confirm* ou réinitialisées avec le bouton *Reset Filters*.

4. Indiquer les valeurs des options de filtre nécessaires et appuyer sur *Confirm*.

Les entrées filtrées sont affichées.

Exporter des entrées

5. Brancher une clé USB et appuyer sur le bouton *Export*.

Les entrées sont enregistrées dans un document PDF. Une fois l'exportation réussie, la fenêtre *Export successful* s'affiche.

Affichage des informations sur un cycle de centrifugation

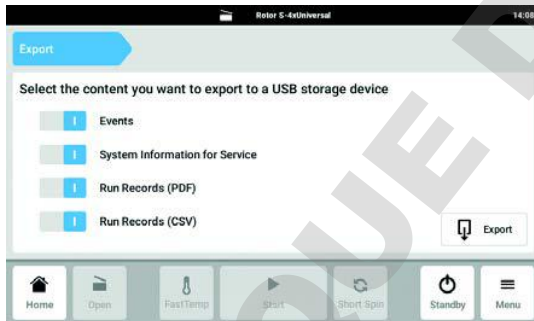
6. Appuyer sur l'entrée souhaitée dans la liste.



Les informations sur le cycle de centrifugation sélectionné s'affichent et peuvent également être exportées.

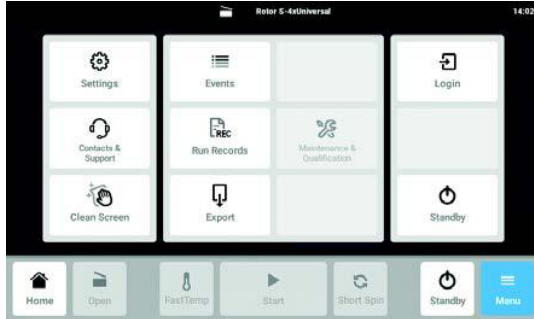
- *Result*: le résultat *Completed*, *Completed with warnings* ou *Failed* s'affiche
- *Initial Parameters*: les paramètres sélectionnés de temps, température, vitesse, rampe d'accélération et de freinage s'affichent
- *Time Span*: l'heure de démarrage et de fin s'affiche
- *Events*: affichage des événements au cours du cycle de centrifugation
- *System*: les informations système s'affichent
- *Rotor*: la désignation du rotor s'affiche

5.9.4 Export



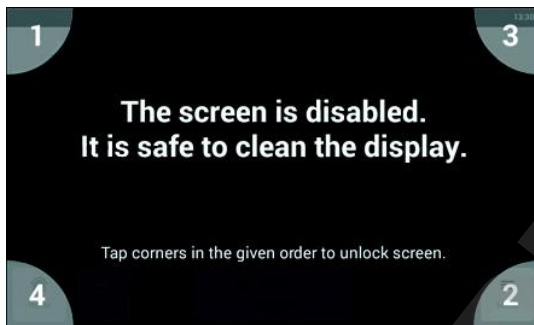
1. Appuyer sur le bouton *Menu*.
2. Appuyer sur le bouton *Export*.
Une liste de sélection pour l'exportation s'affiche.
3. Brancher la clé USB.
4. Sélectionner les données pour l'exportation.
5. Afin d'exporter les données sélectionnées, appuyer sur le bouton *Export*.
 - Les données sont sauvegardées. Une fois l'exportation réussie, la fenêtre *Export successful* s'affiche.
 - Les données *Run Records (CSV)* sont exportées au format UTF-8.
6. Pour terminer, confirmer le message.

5.9.5 Verrouillage et nettoyage de l'écran tactile



1. Appuyer sur le bouton *Menu > Clean Screen*.
L'écran tactile est bloqué pour l'utilisation normale et peut être nettoyé.

Activer l'écran tactile bloqué



2. Appuyer sur les coins dans l'ordre numéroté.
L'écran tactile est débloqué pour l'utilisation et l'écran précédent s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6 Centrifugation

6.1 Centrifugation avec réglage de la durée

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
- Le rotor est posé et fixé correctement.
- Le rotor est correctement chargé.
- Le couvercle du rotor est monté correctement.
- Les nacelles peuvent osciller librement.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.



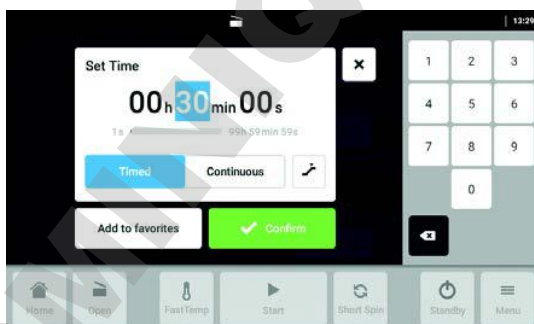
AVERTISSEMENT ! Risque de blessures dû à des rotors et des couvercles de rotor fixés incorrectement.

- ▶ Ne centrifugez qu'avec un rotor et un couvercle du rotor bien fixés.
- ▶ Le rotor ou son couvercle ne sont éventuellement pas bien fixés si des bruits inhabituels surviennent au démarrage de la centrifugeuse. Arrêtez immédiatement la centrifugation.

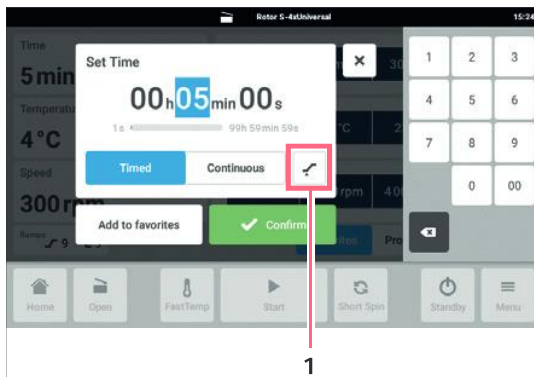
6.1.1 Réglage de la durée de la centrifugation



1. Sur l'écran d'accueil, sélectionner le champ *Time*.
La fenêtre de saisie *Set Time* s'ouvre.



2. Régler la durée de la centrifugation.
 - Plage de valeurs : 1 s – 99 h 59 min 59 s
 - *Timed*: régler la durée de la centrifugation.
 - *Continuous*: fonctionnement continu



3. Pour régler l'heure de début pour la centrifugation, appuyer sur le bouton 1.
 - *Immediately*: la mesure du temps commence immédiatement.
 - *Selected Speed Reached*: la mesure du temps commence lorsque la vitesse de rotation réglée est atteinte à 95 %.
4. Confirmer avec *Confirm*.
La valeur de consigne pour la durée de la centrifugation est enregistrée. La fenêtre de saisie se ferme.

6.1.2 Réglage de la température

La centrifugeuse refroidit ou conserve la température de consigne définie lorsqu'elle reste allumée.



1. Sur l'écran d'accueil, sélectionner le champ *Temperature*.
La fenêtre de saisie *Set Temperature* s'ouvre.



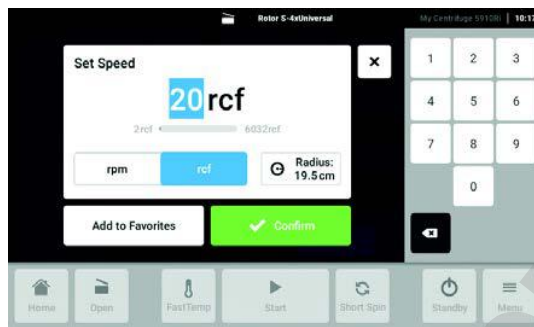
2. Régler la température.
Plage de valeurs : -11 °C à 40 °C
3. Confirmer avec *Confirm*.
La valeur de consigne pour la température est enregistrée. La fenêtre de saisie se ferme.

6.1.3 Réglage de la vitesse de rotation ou du nombre de g



1. Sur l'écran d'accueil, sélectionner le champ *Speed*.

La fenêtre de saisie *Set Speed* s'ouvre.



2. Sélectionner *rpm* pour la vitesse de rotation ou *rcf* pour le nombre de g .

Les valeurs déjà saisies sont automatiquement converties lors de la commutation entre la vitesse de rotation et le nombre de g . Le rayon ne peut être paramétré que lorsque le mode *rcf* est sélectionné. Le rayon indiqué auparavant n'est pas pris en compte lorsque l'utilisateur passe au mode *rpm* après avoir saisi le rayon.

- *rpm*: réglage de la vitesse de rotation
- *rcf*: réglage du nombre de g
- *Radius*: réglage du rayon

3. Régler la vitesse de rotation.



La plage de valeurs dépend du rotor utilisé.

Lorsque la valeur est inférieure ou supérieure à la plage de valeurs, alors le bouton Retour affiché sous le clavier numérique et le symbole de dépassement positif ou négatif de la valeur permettent uniquement de naviguer.

4. Confirmer avec *Confirm*.

La valeur de consigne pour la vitesse de rotation ou le nombre de g est enregistrée. La fenêtre de saisie se ferme.



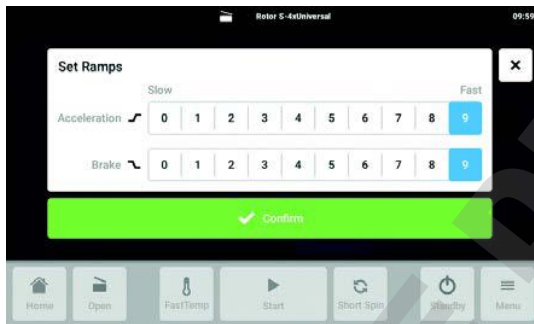
Mode *rcf* sélectionné dans la rubrique *Speed*

- Le rayon paramétré est affiché en bas à droite.
- Le rayon paramétré n'est affiché que lorsqu'il ne correspond pas au rayon maximum.

6.1.4 Réglage de la rampe d'accélération et de freinage



1. Sur l'écran d'accueil, appuyer sur le bouton *Ramps*.
La fenêtre de saisie *Set Ramps* s'ouvre.



2. Sélectionner le niveau de la rampe d'accélération (*Acceleration*).
La valeur sélectionnée apparaît sur fond bleu.
3. Sélectionner le niveau de la rampe de freinage (*Brake*).
La valeur sélectionnée apparaît sur fond bleu.
4. Confirmer avec *Confirm*.

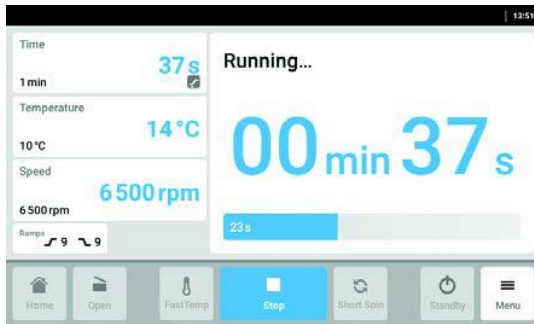
6.1.5 Démarrage de la centrifugation

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.



1. Pour démarrer le cycle de centrifugation, appuyer sur *Start*.



Les valeurs actuelles sont affichées en bleu durant la centrifugation :

- Temps restant
- Température actuelle de la cuve de la centrifugeuse
- Vitesse de rotation ou nombre de g actuels

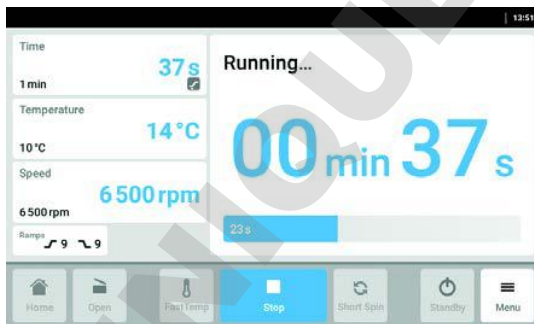
L'affichage de la progression apparaît au démarrage sous forme d'une barre grise qui devient bleue au fur et à mesure.

Toutes les valeurs de consigne sont affichées en noir.

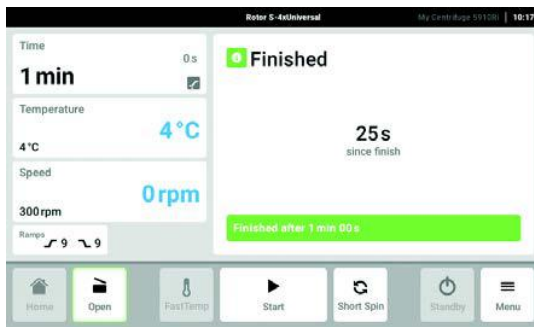
Les valeurs suivantes peuvent être modifiées pendant le cycle :

- Durée de la centrifugation
- Température
- Vitesse
- Commuter entre l'affichage rpm (vitesse de rotation) et rcf (nombre de g).

6.1.6 Fin de la centrifugation



1. Pour arrêter prématurément la centrifugation, appuyer sur *Stop*. Une fois le temps défini écoulé, la centrifugeuse s'arrête automatiquement. Le couvercle de la centrifugeuse reste fermé.



2. Pour ouvrir le couvercle fermé de la centrifugeuse, appuyer sur le bouton *Open*.

6.2 Centrifugation avec fonction *Short Spin*

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
- Le rotor est posé et fixé correctement.
- La nacelle et l'adaptateur sont montés correctement.
- Le rotor est correctement chargé.
- Le couvercle du rotor est monté correctement.
- Les nacelles peuvent osciller librement.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures dû à des rotors et des couvercles de rotor fixés incorrectement.

- ▶ Ne centrifugez qu'avec un rotor et un couvercle du rotor bien fixés.
- ▶ Le rotor ou son couvercle ne sont éventuellement pas bien fixés si des bruits inhabituels surviennent au démarrage de la centrifugeuse. Arrêtez immédiatement la centrifugation.

6.2.1 Effectuer des réglages *Short Spin*

La vitesse de rotation maximale est réglée par défaut pour la centrifugation *Short Spin*.

1. Modifier la valeur dans *Settings>Device Settings>Short Spin* pour changer le paramètre de vitesse de rotation.

6.2.2 Démarrage et arrêt de la centrifugation *Short Spin*

1. Sur l'écran d'accueil, maintenir le bouton *short* appuyé afin de démarrer la centrifugation *Short Spin*.
 - Le cycle de centrifugation démarre.
 - La vitesse de rotation actuelle (rpm/rcf) apparaît.
2. Relâcher le bouton *short* pour arrêter la centrifugation *Short Spin*.
 - Le cycle de centrifugation s'arrête.
 - Le rotor tourne jusqu'à son arrêt complet.

3. Appuyer sur le bouton *open* pour ouvrir le couvercle.



La rampe d'accélération/rampe de freinage paramétrée n'est pas disponible pour une centrifugation *Short Spin*.

6.3 Thermostatisation avec la fonction *FastTemp*

La fonction *FastTemp* vous permet de démarrer directement une thermostatisation sans échantillon avec une vitesse de rotation spécifique au rotor et à la température, afin d'amener rapidement la cuve de la centrifugeuse, y compris le rotor et l'adaptateur, à la température de consigne définie.

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
- Le rotor est posé et fixé correctement.
- La nacelle et l'adaptateur sont montés correctement.
- Le couvercle du rotor est monté correctement.
- Les nacelles peuvent osciller librement.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

6.3.1 Effectuer des réglages *FastTemp*

1. Dans l'écran d'accueil, dans la rubrique *Temperature*, sélectionner la température souhaitée.

6.3.2 Effectuer une thermostatisation

1. Appuyer sur le bouton *FastTemp*.
 - La thermostatisation démarre.
 - La durée prévue, la vitesse de rotation actuelle et l'affichage *Preparing Temperature...* apparaissent à l'écran.
 - La thermostatisation s'arrête automatiquement après avoir atteint la température définie.
 - L'appareil décélère.
 - Le message *Ready* apparaît dans la rubrique *Temperature* et un signal sonore se fait entendre à la fin de la thermostatisation.
 - Le temps écoulé depuis la fin de la thermostatisation apparaît à l'écran.
2. Confirmer le message *Fast Temp finished* afin de pouvoir exécuter d'autres fonctions.



Aucun paramètre ne peut être modifié au cours de la thermostatisation.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7 Gestion des utilisateurs

7.1 Concept de gestion des utilisateurs

La gestion des utilisateurs permet d'organiser l'accès à l'appareil. Trois rôles d'utilisateur sont disponibles :

- Administrateur
- Utilisateur avec droits standards
- Utilisateur avec droits limités

7.1.1 Administrateur

L'administrateur a des droits supplémentaires :

- Configuration de l'appareil
- Accès à la gestion des utilisateurs

7.1.2 Utilisateur avec droits standards

Ce type d'utilisateur peut utiliser l'appareil sans restriction, créer de nouveaux programmes et favoris.

7.1.3 Utilisateur avec droits limités

Ce type d'utilisateur peut utiliser l'appareil avec des restrictions, p. ex. la sélection, le démarrage et l'arrêt d'un programme existant.

7.1.4 Droits des utilisateurs sans gestion des utilisateurs

Sans gestion des utilisateurs, tous les utilisateurs ont les mêmes droits qu'un administrateur.

7.1.5 Droits des utilisateurs

Tâches	Utilisateur avec droits limités	Utilisateur avec droits standards	Administrateur/ Utilisateurs (sans gestion des utilisateurs)
Liée à une fonction			
Accès à Set Point Dialogs	—	x	x
Démarrage de la centrifugation	x	x	x
Arrêt de la centrifugation	x	x	x
FastTemp Function marche	x	x	x

Tâches	Utilisateur avec droits limités	Utilisateur avec droits standards	Administrateur/ Utilisateurs (sans gestion des utilisateurs)
Short Spin Function marche	x	x	x
Ouverture de la centrifugeuse	x	x	x
Activation/arrêt de la mise en veille	x	x	x
Confirmations de message			
Avertissement de confirmation de message	x	x	x
Alarme de confirmation de message	—	x	x
Erreur de confirmation de message	—	x	x
Caractéristiques spécifiques du produit 1 (favoris)			
Accès à l'aperçu des favoris	x	x	x
Chargement et affichage des favoris	—	x	x
Chargement de la fonction Favoris dans le dialogue SP	—	x	x
Caractéristiques spécifiques du produit 2 (programmes)			
Accès à la sélection des programmes	x	x	x
Chargement du programme	x	x	x
Mise à jour du paramètre	—	x	x
Renommer	—	x	x
Protection du programme (verrouiller/déverrouiller)	—	x	x
Suppression	—	x	x
Affichage des informations	x	x	x
Caractéristiques spécifiques du produit 3 (Run Records)			

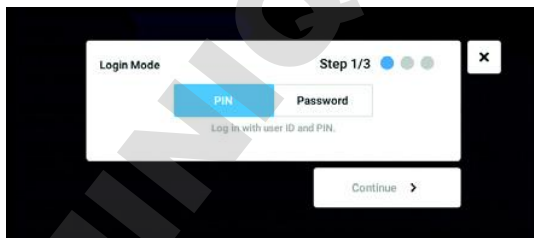
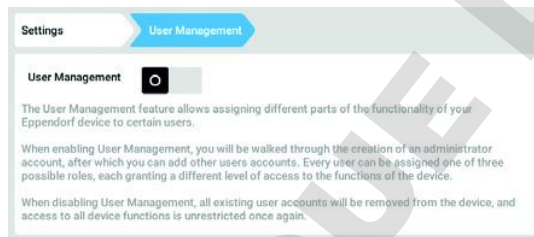
Tâches	Utilisateur avec droits limités	Utilisateur avec droits standards	Administrateur/ Utilisateurs (sans gestion des utilisateurs)
Accès à Full Run Records	x	x	x
Filtre	x	x	x
Exportation	x	x	x
Réglages de l'appareil spécifiques du produit			
Short Spin	lecture et modification	lecture et modification	lecture et modification
Réglages utilisateur			
Touche utilisateur dans le menu	—	x	x
Liste des utilisateurs avec toutes les caractéristiques	lecture	lecture	lecture
Ajout d'un utilisateur	—	—	x
Suppression d'autres utilisateurs	—	—	x
Modification du propre nom d'utilisateur	—	—	—
Modification du nom d'utilisateur d'autres personnes	—	—	—
Modification du propre nom	x	x	x
Modification du nom d'autres personnes	—	—	x
Modification de la propre adresse e-mail	x	x	x
Modification de l'adresse e-mail d'autres personnes	—	—	x
Modification du propre identifiant utilisateur	—	—	x
Modification de l'identifiant utilisateur d'autres personnes	—	—	x
Modification du propre rôle d'utilisateur	—	—	—
Modification du propre mot de passe/PIN	x	x	x

Tâches	Utilisateur avec droits limités	Utilisateur avec droits standards	Administrateur/ Utilisateurs (sans gestion des utilisateurs)
Réinitialisation du mot de passe/PIN d'autres personnes	—	—	×
Caractéristiques générales UI			
Full Event Log	×	×	×
Messages	lecture	lecture	lecture
Nettoyage de l'écran	×	×	×
Exportation	×	×	×
Exportation d'informations pour le service	×	×	×
Exportation de toutes les autres entrées	×	×	×
Contact et support	lecture et contact	lecture et contact	lecture et contact
Paramètres généraux			
chargement du réglage dans le menu	×	×	×
<i>about</i>	lecture	lecture	lecture
about/Name	lecture	lecture	lecture et modification
about/Location	lecture	lecture	lecture et modification
about/License informationen	lecture	lecture	lecture
Réglages de l'appareil/ signaux sonores/ commutateur	lecture	lecture	lecture et modification
Réglages de l'appareil/ signaux sonores/touche de test	×	×	×
Réglages de l'appareil/ paramètres d'affichage	lecture et modification	lecture et modification	lecture et modification
Réglages de l'appareil/ date-heure	×	×	×
Réglages de l'appareil/ réseau	lecture	lecture	lecture et modification
Accès à la gestion des utilisateurs	—	—	×
Gestion des utilisateurs/utilisateur non limité	n/a	n/a	×

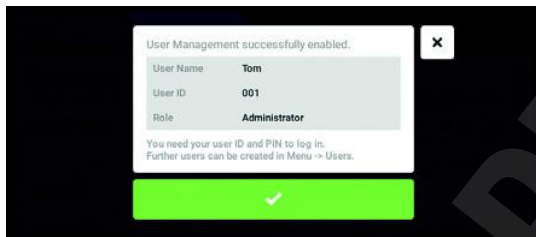
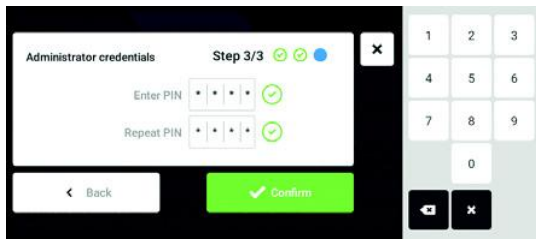
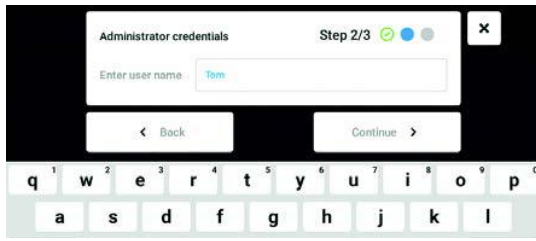
Tâches	Utilisateur avec droits limités	Utilisateur avec droits standards	Administrateur/ Utilisateurs (sans gestion des utilisateurs)
Gestion des utilisateurs/utilisateur limité	n/a	n/a	x
Gestion des utilisateurs/déconnexion automatique	n/a	n/a	x
Gestion des utilisateurs/mode de connexion	n/a	n/a	x
Gestion des utilisateurs/ Grant all users extra privileges	n/a	n/a	x
Interface de service	—	—	—

7.2 Configuration de la gestion des utilisateurs

7.2.1 Création d'un administrateur



1. Appuyer sur le bouton *Menu* et ouvrir l'élément du menu *Settings > User Management*.
2. Pour activer la gestion des utilisateurs, mettre le commutateur *User Management* sur la position *I*. La fenêtre *Login mode* s'affiche.
3. Définir le mode de connexion pour tous les utilisateurs.
4. Poursuivre le processus avec *Continue*. La fenêtre *Administrator credentials* s'affiche.



5. Saisir le nom d'utilisateur du premier administrateur dans le champ *Enter User Name*.

6. Poursuivre le processus avec *Continue*.
La fenêtre *Administrator credentials* s'affiche.

7. Saisir le PIN ou le mot de passe dans le champ *Enter PIN/Password*. Confirmer l'entrée dans le champ *Repeat PIN/Password*.

8. Poursuivre le processus avec *Continue*.
La fenêtre *User Management successfully enabled* s'affiche.

La gestion des utilisateurs est activée.

Le compte utilisateur du premier administrateur est maintenant créé.

9. Confirmer le message.

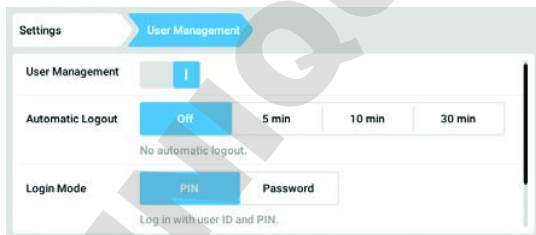
La fenêtre *User Management* s'affiche.

La gestion des utilisateurs peut être modifiée.

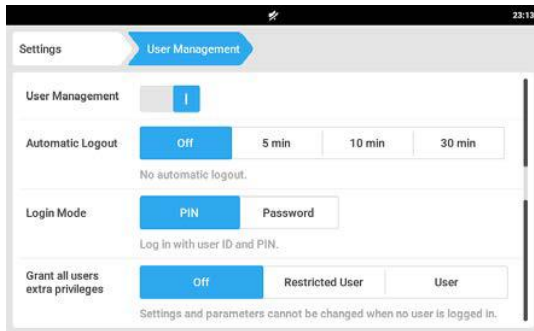
7.2.2 Modification de la gestion des utilisateurs

Prérequis

- L'administrateur est connecté.



1. Appuyer sur le bouton *Menu* et ouvrir l'élément du menu *Settings > User Management*.



2. Définir les réglages de la gestion des utilisateurs.

- *User Management*: activer et désactiver la gestion des utilisateurs.
- *Automatic Logout*: définir le délai de déconnexion automatique de l'utilisateur lorsqu'il n'utilise plus l'écran tactile.
- *Login Mode*: définir le mode de connexion pour tous les utilisateurs.
- *Grant all users extra privileges*: les droits limités (*Restricted User*) ou les droits standards (*User*) sont activés pour tous les utilisateurs.



Lorsque l'option *Grant all users extra privileges* est activée, il n'est pas nécessaire de se connecter. Même les utilisateurs qui ne sont pas enregistrés dans la gestion des utilisateurs peuvent utiliser l'appareil avec les droits paramétrés (*Restricted User / User*).

7.2.3 Désactivation de la gestion des utilisateurs



AVIS ! Perte de données en cas de désactivation de la gestion des utilisateurs

Tous les comptes utilisateur sont effacés lorsque vous désactivez la gestion des utilisateurs.

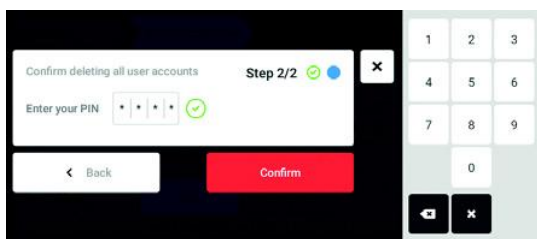
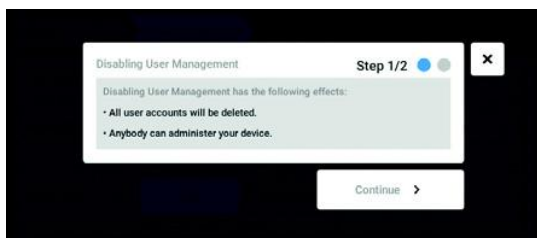
- ▶ Vérifiez s'il est nécessaire de désactiver la gestion des utilisateurs.
- ▶ Informez tous les utilisateurs de la suppression de leurs comptes.

Prérequis

- L'administrateur est connecté.



1. Appuyer sur le bouton *Menu* et ouvrir l'élément du menu *Settings > User Management*.
2. Pour désactiver la gestion des utilisateurs, mettre le commutateur *User Management* sur la position *0*.
La fenêtre *Disabling User Management* s'affiche.



3. Poursuivre le processus avec *Continue*.
La fenêtre *Confirm deleting all user accounts* s'affiche.
4. Entrer le mot de passe/PIN.
5. Clôturer la procédure avec *Continue*.
La gestion des utilisateurs est désactivée. Tous les comptes utilisateur sont supprimés.

7.3 Modification des comptes utilisateur par l'administrateur



AVIS ! Perte de données suite à la perte du mot de passe administrateur

L'administrateur ne peut modifier son mot de passe ou son PIN qu'avec ses identifiants. Si l'administrateur perd ses identifiants, il ne pourra plus modifier la gestion des utilisateurs et les paramètres du système.

Dans ce cas, l'appareil devra être réinitialisé et les réglages d'usine seront rétablis par un technicien de maintenance agréé. L'ensemble des comptes utilisateur, des données et des réglages enregistrés sur l'appareil sera supprimé.

- ▶ Créez un deuxième compte utilisateur avec droits d'administrateur.
- ▶ Conservez le mot de passe administrateur dans un lieu sûr.

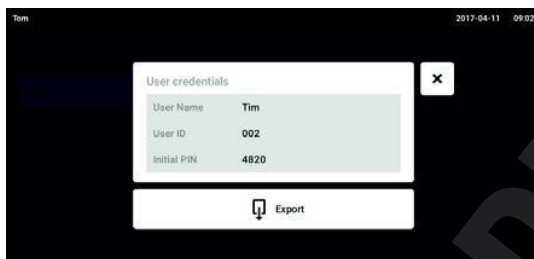
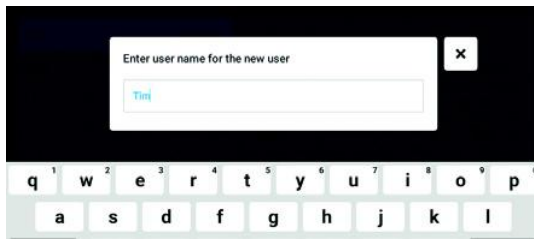
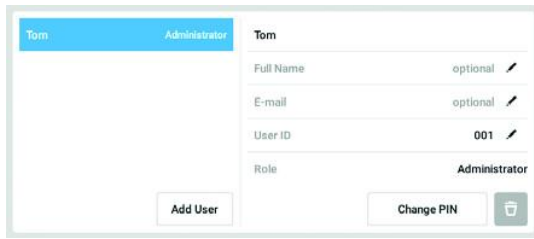
7.3.1 Créer un compte utilisateur



Il est possible de créer 999 comptes utilisateur.

Prérequis

- L'administrateur est connecté.



1. Toucher le bouton *Menu* et aller à l'élément du menu *User*.
La liste des comptes utilisateur s'affiche.
2. Toucher le bouton *Add User*.
Le champ *Enter User Name for the new user* s'affiche.
3. Entrer le nom d'utilisateur.
4. Confirmer l'entrée.
La fenêtre *User credentials* s'affiche.
Le compte utilisateur est créé. Les données utilisateur sont visibles dans la fenêtre.
L'utilisateur est affecté au groupe d'utilisateurs *Restricted User*.
5. **Export optionnel des données utilisateur :**
connecter la clé USB et appuyer sur le bouton *Export*.
6. Confirmer l'export.
Les données utilisateur sont exportées dans un fichier TXT sur la clé USB.
7. Lorsque l'export est terminé, la fenêtre *Export successful* apparaît.
Confirmer le message pour clôturer la procédure.

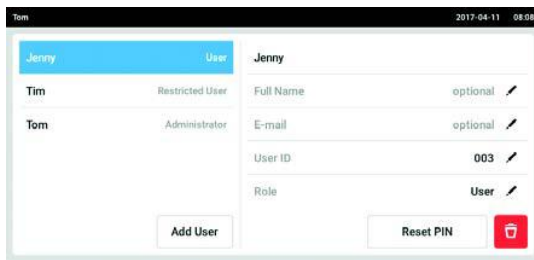
7.3.2 Modifier des comptes utilisateur



Les utilisateurs ayant des droits limités ou des droits standards peuvent uniquement modifier leurs propres entrées *Full Name* et *E-mail*. Le mot de passe personnel ou le PIN peuvent être modifiés à tout moment par l'utilisateur.
Les administrateurs peuvent affecter un nouveau User-ID à un compte utilisateur et modifier les droits.

Prérequis

- L'administrateur est connecté.



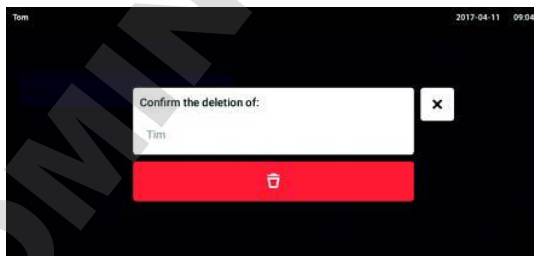
1. Toucher le bouton *Menu* et aller à l'élément du menu *User*.
La liste des comptes utilisateur s'affiche. Les entrées modifiables sont reconnaissables à leur crayon noir.
2. Sélectionner un compte utilisateur.
3. En option : saisir le nom complet.
4. En option : entrer l'adresse e-mail.
5. Pour modifier l'identifiant utilisateur, cliquer sur *User-ID*.
6. Sélectionner un nouvel User-ID.
7. Pour modifier le groupe d'utilisateurs et les droits afférents, cliquer sur *Role*.
La liste des groupes d'utilisateurs disponibles s'affiche.
8. Affecter un groupe d'utilisateurs à un utilisateur.
 - Restricted User
 - User
 - Administrateur

Les paramètres sélectionnés sont sauvegardés et sont visibles dans le compte utilisateur.

7.3.3 Supprimer un compte utilisateur

Prérequis

- L'administrateur est connecté.



1. Toucher le bouton *Menu* et aller à l'élément du menu *User*.
La liste des comptes utilisateur s'affiche.
2. Sélectionner le compte utilisateur à effacer.
3. Toucher le symbole de *poubelle*.
La fenêtre *Confirm the deletion of:* s'affiche.
4. Confirmer la suppression du compte utilisateur.
Le compte utilisateur est effacé.

7.3.4 Réinitialiser le mot de passe/PIN d'un compte utilisateur

Lorsque l'utilisateur a oublié son mot de passe/PIN, l'administrateur peut générer un nouveau mot de passe/PIN.



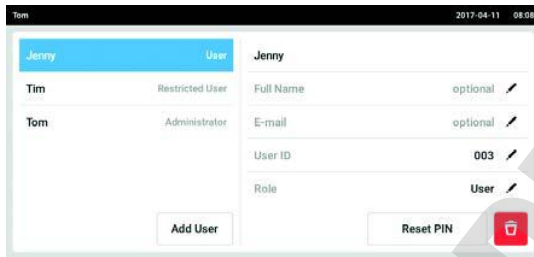
L'administrateur peut modifier son mot de passe/PIN uniquement avec ses données d'accès actuelles. En cas de perte des données d'accès de l'administrateur, il n'est plus possible d'effectuer des modifications dans la gestion des utilisateurs.

Dans ce cas de figure, il est nécessaire de faire réinitialiser l'appareil aux réglages d'usine par un technicien de maintenance agréé. Cette opération efface tous les comptes utilisateur, et tous les programmes, fichiers log et fichiers de résultats enregistrés sur l'appareil.

- Créez un second compte utilisateur disposant de droits d'administrateur.

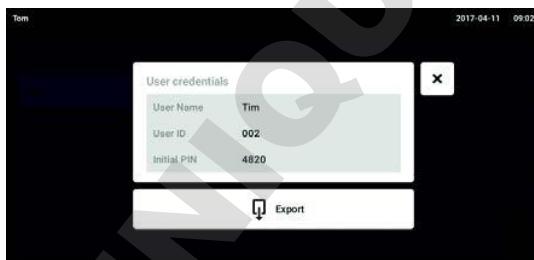
Prérequis

- L'administrateur est connecté.



1. Toucher le bouton *Menu* et aller à l'élément du menu *User*.
La liste des comptes utilisateur s'affiche.
2. Sélectionner un compte utilisateur.
3. Toucher le bouton *Reset Password/PIN*.
La fenêtre *Do you want to reset the Password/PIN for:* s'affiche.

4. Confirmer la procédure avec *Reset*.
La fenêtre *New Credentials* s'affiche.
Le nouveau mot de passe/code d'identification personnel est créé automatiquement
5. Pour exporter les données utilisateur, connecter la clé USB et appuyer sur le bouton *Export*.
6. Confirmer l'export.
Les données utilisateur sont exportées dans un fichier TXT sur la clé USB.
7. Lorsque l'export est terminé, la fenêtre *Export successful* apparaît.
Confirmer le message pour clôturer la procédure.

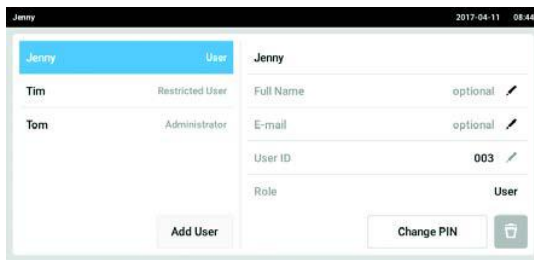


7.4 Gérer son propre compte utilisateur

Les utilisateurs peuvent uniquement modifier leurs propres entrées *Full Name* et *E-mail*. Le mot de passe ou le PIN personnels peuvent être modifiés à tout moment par l'utilisateur.

Prérequis

- L'utilisateur est connecté.



1. Toucher le bouton *Menu* et aller à l'élément du menu *User*.
La liste des comptes utilisateur s'affiche. Les entrées modifiables sont reconnaissables à leur crayon noir.
2. Sélectionner un compte utilisateur.
3. En option : saisir le nom complet.
4. En option : entrer l'adresse e-mail.
5. Pour modifier le mot de passe/PIN, appuyer sur le bouton *Change Password/PIN*.
6. Dans le champ *Enter current Password/PIN*, saisir le mot de passe/PIN.
7. Saisir le nouveau mot de passe/PIN dans les champs *Enter new Password/PIN* et *Repeat new Password/PIN*.
8. Confirmer l'entrée.
Le message *Password/PIN successfully changed* apparaît.
Le nouveau mot de passe ou le nouveau PIN est actif.

8 Programmation

8.1 Fonction *Favorites*



La fonction *Favorites* est liée aux droits d'utilisateur lorsque la gestion des utilisateurs est activée. Les utilisateurs avec droits limités ne peuvent pas créer ou modifier de favoris.

8.1.1 Affichage de la fonction *Favorites*

L'appareil est livré avec des favoris qui peuvent être remplacés par des favoris personnalisés.



1. Sur l'écran d'accueil, appuyer sur le bouton *Favorites*.
Les favoris enregistrés pour *Time*, *Temperature* et *Speed* s'affichent.



Lorsqu'un favori dans la catégorie *Speed* est grisé, cela signifie que la vitesse de rotation choisie ou le nombre de g sélectionné n'est pas compatible avec le rotor utilisé.

8.1.2 Créer un favori pour *Time*, *Temperature* et *Speed*

Time, *Temperature* et *Speed* imposent une plage de valeurs autorisée. Un favori supérieur ou inférieur à cette plage de valeurs ne peut pas être créé.

Les favoris dans la catégorie *Speed* peuvent comporter des entrées rpm et rcf.

1. Saisir les paramètres pour *Set Time*, *Set Temperature* ou *Set Speed*.



Le rayon ne peut pas être enregistré dans les favoris dans *Set Speed*.

2. Appuyer sur *Add to Favorites*.
3. Sélectionner la position d'entrée du favori.
4. Confirmer la sélection.

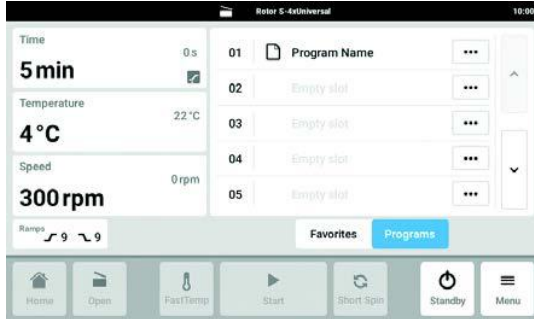
Le favori situé à la position sélectionnée sera remplacé.

8.2 Fonction *Programs*



La fonction *Programs* est liée aux droits d'utilisateur lorsque la gestion des utilisateurs est activée. Les utilisateurs avec droits limités ne peuvent pas démarrer, créer ou modifier de programmes.

8.2.1 Affichage de la fonction *Programs*



- ▶ Sur l'écran d'accueil, appuyer sur le bouton *Programs*.
La liste de tous les programmes s'affiche.



Lorsque des programmes contiennent des paramètres ne correspondant pas au rotor utilisé, une icône rouge avec un rotor barré apparaît derrière le nom du programme.

8.2.2 Création d'un programme

Il est possible de créer 99 programmes. Leur ordre est libre et les programmes saisis ne doivent pas se suivre directement.

Prérequis

- Les paramètres pour *Time*, *Temperature*, *Speed* et *Ramps* sont réglés.

1. Appuyer sur le champ vide d'un programme.
2. Saisir un nom pour le programme.
3. Confirmer l'entrée.

Les paramètres définis sont enregistrés dans le programme.

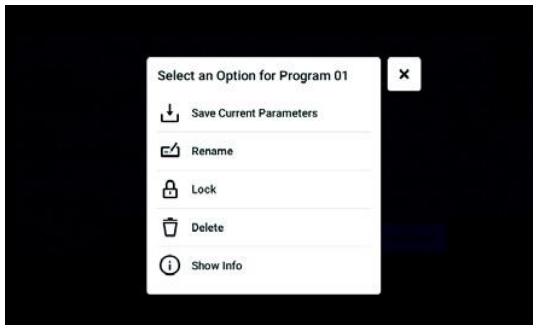
Le programme apparaît dans la liste.

8.2.3 Gestion d'un programme

Le menu des options permet de gérer un programme. Les options suivantes sont disponibles :

- *Save Current Parameters*: remplacer les paramètres enregistrés dans le programme par les paramètres saisis
- *Rename*: modifier le nom du programme
- *Lock/Unlock*: verrouiller ou déverrouiller le programme afin de le protéger contre l'écriture ou d'autoriser la modification du programme
- *Delete*: supprimer le programme
- *Show Info*: afficher les paramètres enregistrés dans le programme

1. Ouvrir le programme correspondant.
2. Appuyer sur le menu des options .



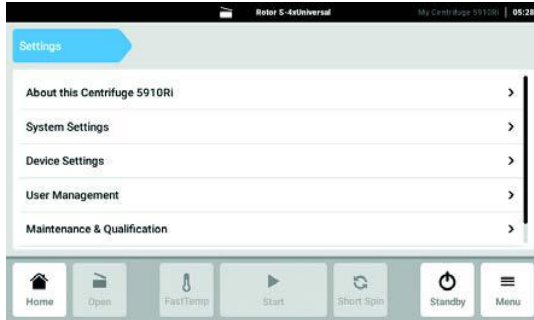
3. Sélectionner l'option nécessaire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

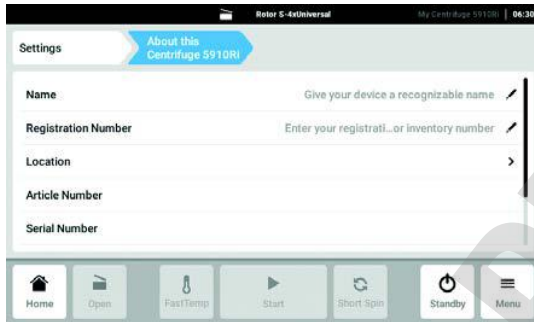
9 Settings

9.1 Affichage des paramètres



1. Appuyer sur le bouton *Menu*.
2. Appuyer sur le bouton *Settings*.
Les éléments du menu suivants sont affichés :
 - *About this Centrifuge 5910 Ri*
 - *System Settings*
 - *Device Settings*
 - *User Management*
 - *Maintenance and Qualification*

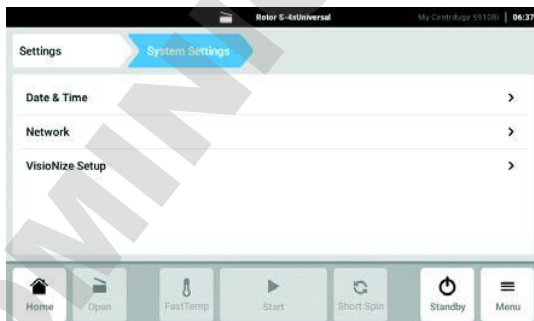
9.2 *About this Centrifuge 5910 Ri*



- ▶ Appuyer sur le bouton *About this Centrifuge 5910 Ri*.
Les informations suivantes peuvent être consultées :
 - *Name*: le nom de l'appareil peut être saisi par l'administrateur.
 - *Registration Number*: le numéro d'enregistrement peut être saisi par l'administrateur.
 - *Location*: les informations relatives au site peuvent être saisies par l'administrateur.
 - *Article number*
 - *Serial number*
 - *Software Version*
 - *License Information*

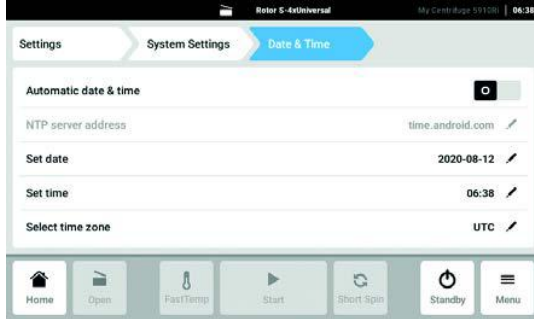
9.3 *System Settings*

9.3.1 Affichage de *System Settings*



- ▶ Appuyer sur le bouton *System Settings*.
Les réglages suivants peuvent être réalisés.
 - *Date & Time*: régler la date, l'heure et le fuseau horaire.
 - *Network*: régler les paramètres de fonctionnement sur le réseau.
 - *VisioNize Setup*: connecter l'appareil au Cloud.

9.3.2 Affichage des paramètres *Date & Time*



Si la date, l'heure ou le fuseau horaire sont modifiés, l'ordre des *Run Record/Event Log* peut être incorrect.



L'heure locale actuelle et la date actuelle doivent être réglées sur les appareils qui sont commandés via le logiciel VisioNize.

Régler la date et l'heure automatiquement

Prérequis

- L'appareil est connecté au réseau. Un Time-Server est présent.

1. Appuyer sur le bouton *Date & Time*.
2. Activer la fonction avec le sélecteur *Automatic date & time*.
3. Appuyer sur le bouton *Select timezone*.
4. Sélectionner le continent et le fuseau horaire.

Régler la date et l'heure manuellement

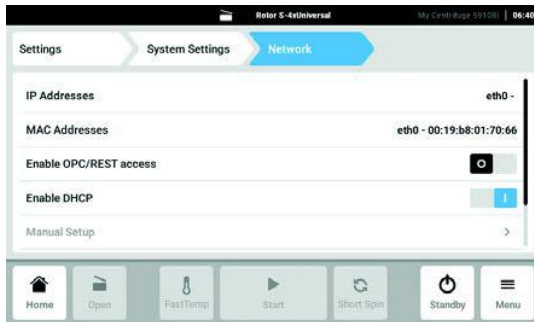
1. Appuyer sur le bouton *Date & Time*.
2. Désactiver la fonction avec le sélecteur *Automatic date & time*.
Set date et *Set time* peuvent être sélectionnés.
3. Appuyer sur le bouton *Set date* et saisir la date.
4. Appuyer sur le bouton *Set time* et saisir l'heure.
5. Appuyer sur le bouton *Select timezone*.
6. Sélectionner le continent et le fuseau horaire.

9.3.3 Affichage des paramètres *Network*



L'appareil peut être connecté directement à Internet et à un réseau interne. Une connexion à Internet n'est pas nécessaire pour le fonctionnement. Si l'appareil est connecté à Internet, le propriétaire est responsable de la sécurité des données.

- ▶ Une connexion au réseau interne ou à Internet ne peut être établie que par un administrateur de réseau.
- ▶ Vérifier les paramètres du réseau interne ou d'Internet avant de se connecter.



1. Appuyer sur le bouton *Network*.

Les réglages suivants peuvent être réalisés.

- *IP Adresses*: adresse IP actuelle de l'appareil.
- *MAC Adresses*: numéro avec lequel l'appareil peut être clairement identifié dans le réseau.
- *Enable OPC/REST access*: l'appareil permet de communiquer avec un logiciel externe via OPC ou REST.
- *Enable DHCP*: l'appareil utilise une adresse IP qui lui a été affectée par un serveur DHCP présent.
- *Manual Setup*: active une fenêtre. Dans cette fenêtre, les paramètres du réseau peuvent être saisis manuellement si aucun serveur DHCP n'est disponible. La configuration manuelle peut être sélectionnée si l'attribution automatique de l'adresse IP (*Enable DHCP*) est désactivée.
- *Self signed certificate*: seul le technicien de maintenance agréé peut accéder à cette fonction.
- *Extended network log*: seul le technicien de maintenance agréé peut accéder à cette fonction.

9.3.4 Activation du *Manual Setup*

1. Désactiver la fonction *Enable DHCP* avec le sélecteur.
Manual Setup peut être sélectionné.
2. Appuyer sur le bouton *Manual Setup*.
3. Remplir et confirmer les entrées dans la fenêtre de saisie.

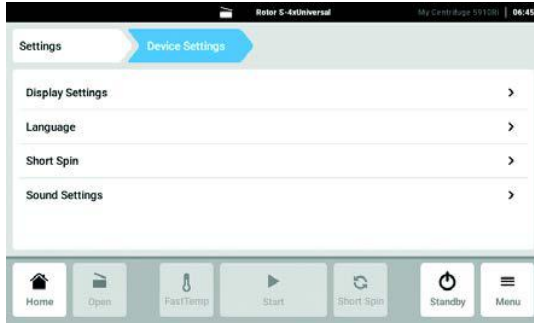
9.3.5 Affichage de *VisioNize Setup*

Pour connecter l'appareil au Cloud à un autre moment que pendant l'inscription, veuillez procéder aux étapes suivantes :

1. Lancer l'inscription à VisioNize en suivant *Settings > System Settings > VisioNize Setup*.
2. Suivre les instructions pour l'enregistrement (voir *Enregistrement pour VisioNize à la page 26*).

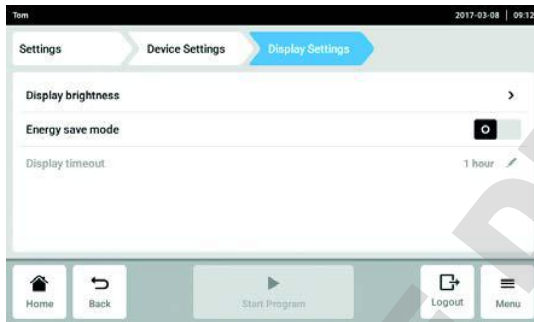
9.4 Device Settings

9.4.1 Affichage de *Device Settings*



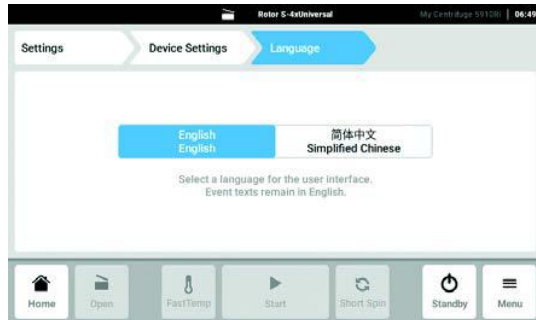
- ▶ Appuyer sur le bouton *Device Settings*.
Les réglages suivants peuvent être réalisés.
 - *Display Settings*: régler la luminosité et le mode d'économie d'énergie.
 - *Language*: sélectionner la langue pour l'interface utilisateur.
 - *Short Spin*: sélectionner une vitesse de rotation spécifique ou sélectionner la vitesse de rotation maximale du rotor.
 - *Sound Settings*: activer/désactiver l'alarme sonore et le son de fin de programme.

9.4.2 *Display Settings*



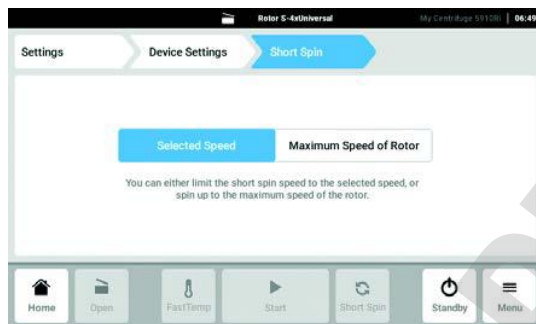
1. Appuyer sur le bouton *Display Settings*.
La liste de sélection pour paramétrer les *Display brightness*, *Energy save mode* et *Display timeout* apparaît.
2. Appuyer sur le bouton *Display brightness*.
Le curseur pour le réglage de la luminosité s'affiche.
3. Réglage de la luminosité
4. Activer ou désactiver le mode d'économie d'énergie avec le sélecteur *Energy save mode*.
Le bouton *Display timeout* est actif lorsque *Energy save mode* est activé.
5. Appuyer sur *Display timeout*.
Une fenêtre permettant de saisir une durée apparaît.
6. Saisir une durée.
La luminosité de l'écran est réduite si aucune entrée n'est effectuée au cours de la période sélectionnée.

9.4.3 Language



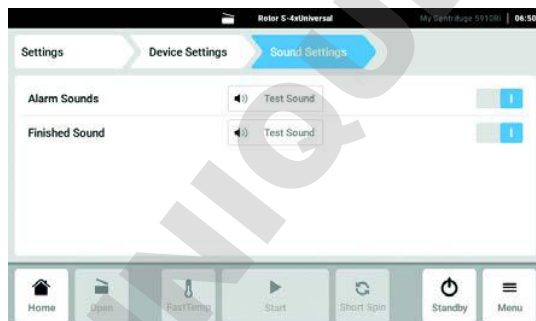
1. Appuyer sur le bouton *Language*.
La sélection de la langue de l'interface utilisateur est affichée.
2. Sélectionner la langue souhaitée.
3. Éteindre puis rallumer la centrifugeuse.
Les nouveaux éléments de texte sont chargés pour la langue sélectionnée.

9.4.4 Short Spin



1. Appuyer sur le bouton *Short Spin*.
La sélection de la vitesse de rotation est affichée.
2. Choisir la vitesse de rotation sélectionnée ou la vitesse de rotation maximale.
La fonction *Short Spin* est exécutée en respectant la vitesse de rotation sélectionnée

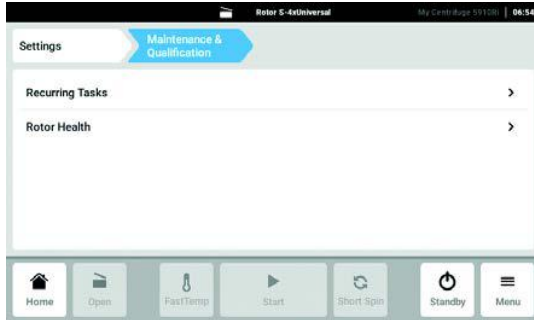
9.4.5 Sound Settings



1. Appuyer sur le bouton *Sound Settings*.
2. Activer ou désactiver l'alarme sonore.
3. Activer ou désactiver le signal sonore de fin de programme.

9.5 Ajout d'un intervalle de maintenance

9.5.1 Affichage de *Maintenance & Qualification*

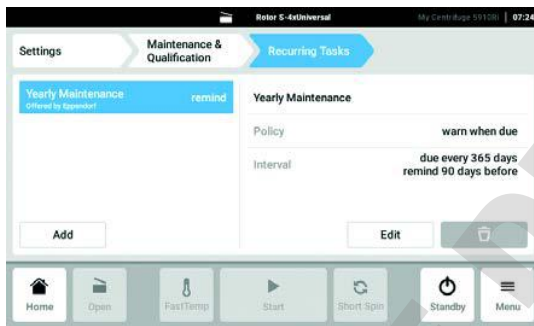


- ▶ Appuyer sur le bouton *Maintenance & Qualification*.

Les possibilités suivantes apparaissent :

- *Recurring Tasks*: ajouter un intervalle de maintenance.
- *Rotor Health* : afficher les informations concernant le nombre de cycles des rotors.

9.5.2 Ajout de *Recurring Tasks*



1. Appuyer sur le bouton *Recurring Tasks*.
2. Appuyer sur le bouton *Add*.
3. Saisir le nom pour la nouvelle tâche de maintenance et confirmer avec *next*.
4. Activer la fonction *Task Policy* et confirmer avec *continue*.
5. Saisir l'intervalle de temps pour la tâche de maintenance et confirmer avec le bouton *Finish*. L'intervalle de maintenance créé s'affiche à gauche dans la liste de sélection.
6. Appuyer sur le bouton *Edit*.
La fenêtre de sélection *Task Policy* pour l'activation du rappel de maintenance apparaît.
7. Confirmer l'activation ou la désactivation du rappel de maintenance et la sélection avec *continue*.
8. Définir l'intervalle de temps pour les tâches de maintenance et confirmer avec *finish*.
L'intervalle de maintenance avec la durée et l'information concernant le rappel apparaissent dans la liste.

9.5.3 *Rotor Health*

La centrifugeuse reconnaît automatiquement le rotor utilisé. Le nombre maximal de cycles des rotors est déterminé par le fabricant et ne peut pas être modifié. Le nombre de cycles effectués peut être consulté dans le menu *Maintenance & Qualification*.

10 Entretien

10.1 Entretien



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures lors de l'utilisation de ressort(s) pneumatique(s) défectueux.

Un ressort pneumatique défectueux ne soutient pas suffisamment le couvercle de la centrifugeuse. Les doigts ou les membres du corps peuvent être pincés.

- ▶ Vérifiez que le couvercle de la centrifugeuse peut être entièrement ouvert et reste dans cette position.
- ▶ Contrôlez régulièrement si les ressorts pneumatiques fonctionnent sans problème.
- ▶ Faites remplacer immédiatement tout ressort pneumatique défectueux.
- ▶ Faites remplacer les ressorts pneumatiques tous les 2 ans par un technicien de maintenance agréé.



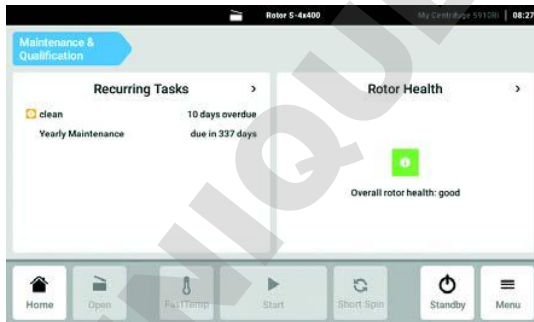
AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie ou d'électrocution

- ▶ Tous les 12 mois, faites contrôler la sécurité électrique de la centrifugeuse, en particulier le passage des éléments de protection, par un personnel spécialisé.

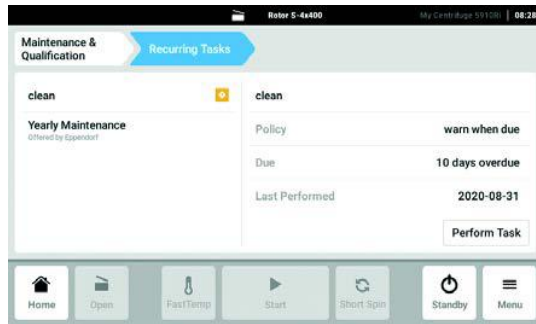
Les intervalles de maintenance paramétrés dans *Settings*>*Maintenance & Qualification*>*Recurring Tasks* peuvent être consultés et confirmés dans le menu *Maintenance & Qualification*>*Recurring Tasks*.

10.1.1 Confirmer *Recurring Tasks*

1. Dans le menu *Settings*, cliquer sur *Maintenance Qualification*.



2. Sélectionner la rubrique *Recurring Tasks*.



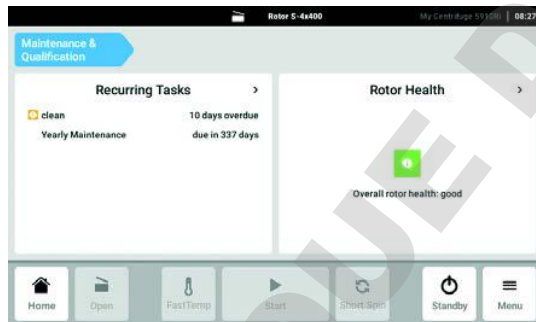
Des informations sur la tâche de maintenance sélectionnée s'affichent.

3. Cliquer sur le bouton *Perform Task* pour confirmer la tâche de maintenance effectuée et pour remettre à zéro l'intervalle de maintenance.

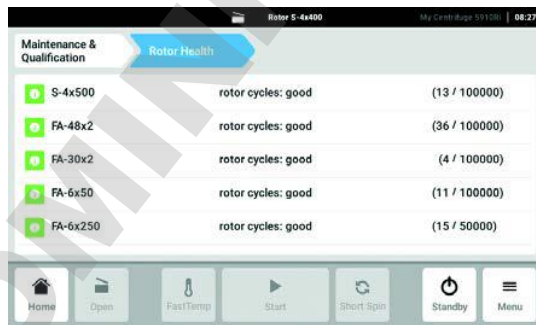
Nous recommandons de faire contrôler la centrifugeuse et les rotors correspondants par notre service technique une fois par an dans le cadre d'un service. Observez les spécificités de la réglementation nationale.

10.1.2 Affichage de *Rotor Health*

1. Dans le menu *Settings*, cliquer sur *Maintenance Qualification*.



2. Sélectionner la rubrique *Rotor Health*.



Une liste des rotors utilisés jusqu'à présent s'affiche avec le nombre de cycles réalisés.

10.2 Préparation du nettoyage / de la désinfection

- ▶ Au moins une fois par semaine et en cas de fort encrassement, nettoyez les surfaces accessibles de l'appareil et des accessoires.
- ▶ Nettoyez régulièrement le rotor. Cela le protège et augmente sa durée de vie.
- ▶ Par ailleurs, tenez compte des consignes de décontamination (voir *Décontamination avant envoi à la page 84*) quand vous expédiez l'appareil pour le faire réparer par le service technique autorisé.

Le déroulement des opérations décrit dans le chapitre suivant concerne non seulement le nettoyage, mais aussi la désinfection et la décontamination. Les opérations également nécessaires sont décrites dans le tableau suivant :

Nettoyage	Désinfection / Décontamination
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour le nettoyage des surfaces bien accessibles de l'appareil et des accessoires, utilisez un produit nettoyant non agressif. 2. Procédez au nettoyage comme décrit au chapitre suivant. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisissez des méthodes de désinfection conformes aux dispositions légales et aux prescriptions définies pour votre domaine d'application. Utilisez p. e. de l'alcool (éthanol, isopropanol) ou des produits désinfectants à base d'alcool. 2. Procédez à la désinfection et à la décontamination comme décrit dans le chapitre qui suit. 3. Nettoyez ensuite l'appareil et les accessoires.



Pour de plus amples informations sur le nettoyage, la désinfection et la décontamination et sur les détergents, veuillez-vous adresser à l'Application Support de Eppendorf AG. Vous trouverez les coordonnées nécessaires au verso de ce manuel d'utilisation.

10.3 Procédure de nettoyage/désinfection



DANGER ! Risque d'électrocution causée par l'infiltration de liquide.

- ▶ Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de procéder au nettoyage ou à la désinfection.
- ▶ Empêchez tout liquide de pénétrer à l'intérieur du boîtier.
- ▶ Ne nettoyez pas le boîtier avec un spray nettoyant/spray désinfectant.
- ▶ Branchez l'appareil au secteur seulement quand son intérieur et son extérieur sont complètement secs.



AVIS ! Danger dû à des tubes déformés ou fragilisés. L'autoclavage à hautes températures de tubes en plastique peut entraîner fragilisation et déformation.

Cela peut entraîner des dommages supplémentaires sur l'appareil et ses accessoires, ainsi que la perte d'échantillon.

- ▶ Pour l'autoclavage des tubes, respectez les températures indiquées par le fabricant.
- ▶ N'utilisez pas de tubes déformés ou fragilisés.



AVIS ! Dommages pour cause de substances chimiques agressives.

- ▶ Empêchez tout contact de l'appareil et des accessoires avec des produits chimiques agressifs tels que des bases faibles ou fortes, des acides faibles ou forts, l'acétone, le formaldéhyde, les hydrocarbures chlorés ou le phénol.
- ▶ Si l'appareil est contaminé par des substances chimiques agressives, nettoyez-le immédiatement avec un nettoyant doux.



AVIS ! Corrosion provoquée par des nettoyeurs et des désinfectants agressifs.

- ▶ N'utilisez aucun nettoyant décapant ni produit de polissage abrasif ou contenant une solution agressive.
- ▶ N'incubez pas les accessoires trop longtemps dans des nettoyeurs et des désinfectants agressifs.



AVIS ! Dommages dus aux UV ou autre rayonnement intensif.

- ▶ Ne faites pas de désinfection par rayons UV, Bêta ou Gamma ou autre rayonnement intensif.
- ▶ Évitez un stockage dans des zones à fort rayonnement UV.



Autoclavage

Les rotors angulaires, le couvercle du rotor, l'adaptateur et les nacelles peuvent être autoclavés (121 °C, 20 min).

Les rotors en étoile des rotors libres ne peuvent pas être autoclavés.

Remplacez le joint des couvercles de rotor anti-aérosols et des capuchons anti-aérosols après 50 cycles d'autoclavage.



Étanchéité aux aérosols

Avant toute utilisation, vérifiez que les joints soient bien étanches.

Remplacez les couvercles de rotor à fermeture à vis lorsque les bagues d'étanchéité sont usées sur la vis du couvercle et sur la rainure de couvercle.

Un entretien régulier des bagues d'étanchéité est nécessaire afin de protéger les rotors.

N'entreposez jamais les rotors anti-aérosols avec le couvercle fermé !

Graissez régulièrement et légèrement le filetage des couvercles de rotor anti-aérosols avec de la graisse pour tourillons pour éviter tout dommage (réf. Int. : 5810 350.050/Amérique du Nord : 022634330).

10.3.1 Désinfection et nettoyage de l'appareil

Nettoyants recommandés :

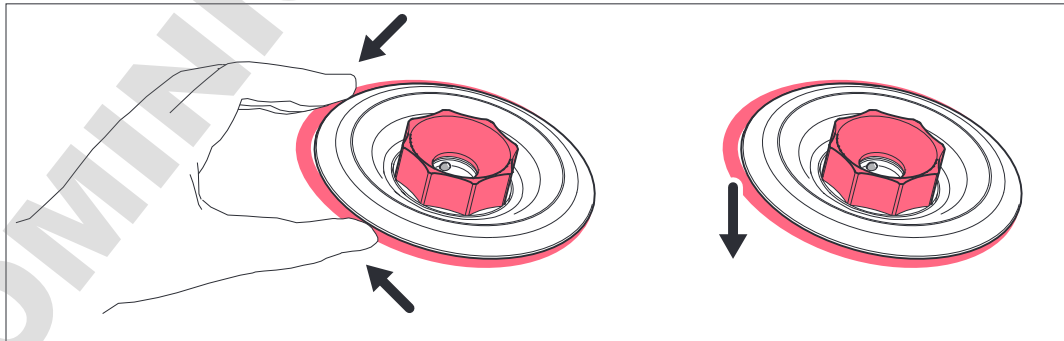
- Alcool à 70 % (éthanol, isopropanol)
- Nettoyant neutre doux

1. Ouvrir le couvercle. Éteindre l'appareil avec l'interrupteur général. Débrancher la fiche secteur de la tension d'alimentation.
2. Retirer le rotor.
3. Essuyez et désinfectez toutes les surfaces accessibles de l'appareil, y compris le câble secteur, à l'aide d'un chiffon humide et des nettoyants recommandés.
4. Laver soigneusement à l'eau le joint en caoutchouc de la cuve de la centrifugeuse.
5. Enduire le joint en caoutchouc de glycérine afin d'empêcher qu'il ne devienne cassant. Les autres composants de l'appareil, comme par ex. l'arbre du moteur et le cône du rotor ne doivent pas être graissés.
6. Nettoyer l'arbre du moteur avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Ne pas graisser l'arbre du moteur.
7. Vérifier l'absence de dommages sur l'arbre du moteur.
8. Vérifier l'absence de corrosion et de dommages sur l'appareil.
9. Laisser le couvercle de la centrifugeuse ouvert lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
10. Ne rebrancher l'appareil à l'alimentation électrique que lorsqu'il est parfaitement sec, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

10.3.2 Nettoyage et désinfection du rotor

1. Vérifier l'absence de corrosion et de dommages sur le rotor et les accessoires. Ne pas utiliser de rotors et d'accessoires endommagés.
2. Nettoyer et désinfecter les rotors et accessoires avec les nettoyants recommandés.
3. Nettoyer et désinfecter les alésages du rotor avec un goupillon.
4. Nettoyage et désinfection du couvercle du rotor.

Couvercle de rotor QuickLock : Retirer la bague d'étanchéité du couvercle pour pouvoir nettoyer correctement la rainure qui se trouve en dessous. Nettoyer la bague d'étanchéité et la rainure qui se trouve en dessous.



- Rincer soigneusement les rotors et accessoires à l'eau distillée. Rincer particulièrement avec soin les alésages des rotors angulaires.



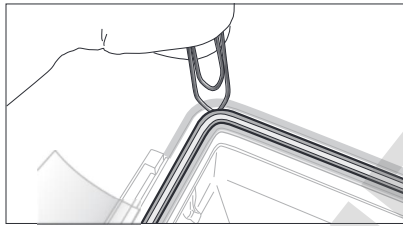
Ne plongez pas le rotor dans l'eau. Il ne doit pas pénétrer de liquide dans les interstices.

- Laisser sécher les rotors et les accessoires sur un chiffon. Poser les rotors angulaires avec les alésages tournés vers le bas pour que ces derniers puissent également sécher.
- Appliquer un peu de graisse pour tourillons sur la bague d'étanchéité du couvercle de rotor puis la replacer dans la rainure propre et sèche.
- Nettoyer le cône du rotor avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Ne pas graisser le cône du rotor.
- Vérifier l'absence de dommages sur le cône du rotor.
- Poser le rotor sec sur l'arbre du moteur.
- Serrer l'écrou de rotor en le tournant avec la clé de rotor **dans le sens horaire**.
- Laisser le couvercle de rotor ouvert lorsque le rotor n'est pas utilisé.

10.3.3 Remplacement du joint du capuchon anti-aérosols

Pour nettoyer le capuchon anti-aérosols, retirez le joint du capuchon anti-aérosols.

10.3.3.1 Retrait du joint



- Avec un levier non pointu, sortir le joint de sa rainure (p. ex. la face arrondie d'un trombone). Veillez à ce que les extrémités du fil ne détériorent pas le joint.
- Sortir avec précaution le joint de la rainure.

10.3.3.2 Installation du joint



AVIS ! Étanchéité incorrecte en raison d'une manipulation incorrecte du joint.

- ▶ Insérez le joint de manière uniforme.
- ▶ Ne tirez pas sur le joint.

- Contrôler l'état du joint.
Ne pas utiliser de joint endommagé, décoloré ou sale.
- Déposer le joint dans la rainure et le presser légèrement dans la rainure.
- Poser le capuchon sur la nacelle et la fermer complètement.
- Retirer le capuchon et contrôler la bonne fixation du joint.



Si le joint est trop long ou trop court, retirer le joint de la rainure. Remplacer le joint.

10.4 Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies

- ▶ Enlevez régulièrement la glace qui s'est formée dans la cuve de la centrifugeuse en la laissant fondre. Laissez le couvercle ouvert ou effectuez un court cycle de thermostatisation à environ 30 °C à cet effet.
- ▶ Pour ne pas solliciter le(s) ressort(s) pneumatique(s) du couvercle de la centrifugeuse outre mesure, laissez le couvercle ouvert si l'appareil n'est pas utilisé pendant un certain temps. L'humidité résiduelle peut se libérer.
- ▶ Essuyez l'eau de condensation de la cuve de la centrifugeuse. Utilisez pour cela un chiffon doux et absorbant.
- ▶ Éliminez les poussières collées aux fentes d'aération de la centrifugeuse à l'aide d'un pinceau ou d'une balayette au plus tard tous les 6 mois. Arrêtez la centrifugeuse et débranchez la fiche secteur.

10.5 Nettoyage après bris de verre

Lors de l'utilisation de tubes en verre, des bris de verre peuvent survenir dans la cuve de rotor. Les éclats de verre en résultant sont projetés par les tourbillons d'air dans la cuve de rotor lors de la centrifugation et rayent le rotor et les accessoires (effet de jet de sable). De minuscules particules de verre se déposent dans les pièces en caoutchouc (par ex. dans la coupelle du moteur, dans le joint de la cuve de rotor et dans les tapis en caoutchouc des adaptateurs).



AVIS ! Bris de verre dans la cuve de rotor

Avec des vitesses g - trop élevées, des tubes en verre peuvent se casser dans la cuve de rotor. Le bris de verre entraîne des dommages sur le rotor et les accessoires ainsi que sur les échantillons.

- ▶ Tenez compte des indications du fabricant sur les paramètres de centrifugation recommandés (chargement et vitesse de rotation).

Conséquences de bris de verre dans la cuve de rotor :

- Fine poussière métallique noire dans la cuve de rotor (sur les bols de rotor en métal).
- Les surfaces de la cuve du rotor et des accessoires sont rayées.
- La résistance aux produits chimiques de la cuve de rotor est diminuée.
- Contaminations des échantillons.
- Abrasion des parties en caoutchouc.

Comportement en cas de bris de verre

1. Retirez les éclats et le verre pulvérisé hors de la cuve de rotor et des accessoires.
2. Nettoyez le rotor et la cuve de rotor. Nettoyez vraiment soigneusement les alésages des rotors angulaires.
3. Remplacez si nécessaire les tapis en caoutchouc et les adaptateurs pour éviter tout dommage supplémentaire.
4. Vérifiez régulièrement que les alésages ne présentent aucun dépôt et qu'ils sont en parfait état.

10.6 Remise à zéro du disjoncteur à maximum

Des disjoncteurs à maximum thermiques sont montés en guise de fusibles. Ceux-ci mettent le commutateur sur ARRÊT lors de l'actionnement du disjoncteur, mais ne le réenclenchent pas automatiquement.

Pour rallumer le disjoncteur à maximum, procédez de la manière suivante :

1. Éteignez la centrifugeuse avec l'interrupteur général.
2. Attendez au moins 20 s avant de rallumer la centrifugeuse.

Le disjoncteur à maximum a été réactivé et la centrifugeuse est prête à fonctionner.

10.7 Décontamination avant envoi

Veillez tenir compte des informations suivantes si vous expédiez l'appareil pour réparation au service technique autorisé ou à votre distributeur agréé pour sa mise au rebut :



AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé à cause d'appareil contaminé.

1. Observez les indications du certificat de décontamination. Vous trouverez ce dernier sous forme de document PDF sur notre site internet (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Décontaminez toutes les pièces que vous désirez expédier.
3. Complétez le certificat de décontamination et joignez-le à votre colis.

10.8 Effectuer la mise à jour de logiciel

Vérifier la version logicielle sur l'appareil

1. Vérifier la version logicielle installée sur l'appareil. Suivre *Menu > Settings > About this Centrifuge 5910Ri*.

La version logicielle est indiquée dans *Software Version*.

Demander la mise à jour de logiciel

2. Demander les données pour la mise à jour du logiciel auprès de votre partenaire Eppendorf local. Vous trouverez les coordonnées à l'adresse www.eppendorf.com.
3. Le fichier **update.zip** contenant la mise à jour du logiciel est enregistré sur une clé USB.
4. Décompresser le fichier **update.zip**.



- L'appareil n'a accès qu'aux données se trouvant à la surface de la clé USB.
- Ne pas enregistrer les données dans un dossier.

Effectuer la mise à jour de logiciel

5. Brancher sur l'appareil la clé USB contenant la mise à jour du logiciel.
6. Allumer l'appareil.

La Centrifuge 5910 Ri démarre via la clé USB.

7. Suivre les consignes de l'appareil jusqu'à ce que la mise à jour du logiciel soit terminée.



Ne pas interrompre la mise à jour du logiciel. Toute interruption de la mise à jour provoque une perte de données et l'appareil doit ensuite être reconfiguré sur les réglages d'usine. Veuillez contacter dans ce cas le service après-vente autorisé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11 Résolution des problèmes

11.1 Pannes générales

Les erreurs techniques peuvent être causées par des dysfonctionnements, p. ex. coupure de courant ou variations de la tension du réseau.

Dans la plupart des cas, l'une des mesures suivantes suffit :

11.1.1 Redémarrage du logiciel

- ▶ Éteindre brièvement l'appareil et le rallumer après env. 10 secondes.

11.1.2 Contrôle des raccordements de câbles

1. Éteindre l'appareil.
2. Contrôler les raccordements de câbles.
3. Allumer l'appareil.

11.1.3 Création d'un contact

Dans cette zone, vous pouvez saisir des informations sur vos partenaires Eppendorf.

11.1.3.1 *Contacts & Support*

1. Appuyer sur le bouton *Menu*.
2. Appuyer sur le bouton *Contacts & Support*.

Une liste de sélection s'affiche.

- *Contact*: possibilité d'enregistrer un contact du service client.
- *Diagnostics*: le client peut consulter des informations spécifiques au produit en suivant les instructions du service client.

Vous trouvez sinon votre partenaire Eppendorf local à l'adresse www.eppendorf.com.

11.2 Déverrouillage de secours

En cas de panne de courant, vous pouvez actionner manuellement le déverrouillage de secours si le couvercle de la centrifugeuse ne peut être ouvert.

**AVERTISSEMENT ! Risque de blessures causé par un rotor en rotation.**

En cas de déverrouillage d'urgence du couvercle, il est possible que le rotor continue à tourner pendant encore quelques minutes.

- ▶ Attendez l'arrêt du rotor avant d'actionner le déverrouillage d'urgence.
- ▶ Regardez par la fenêtre de contrôle du couvercle de la centrifugeuse pour vérifier.

Pour le déverrouillage de secours, utilisez la clé de rotor fournie avec le Centrifuge 5910 Ri. Effectuez les étapes suivantes sur le côté gauche et droit de la centrifugeuse .

1. Débranchez la fiche secteur et attendez l'arrêt rotor.
2. Insérez la clé du rotor dans l'ouverture hexagonale figurant sur le côté de la centrifugeuse, jusqu'à obtention d'une certaine résistance.
3. Tournez la clé du rotor en pressant légèrement **dans le sens antihoraire**.
4. Insérez la clé du rotor dans l'ouverture hexagonale figurant sur le côté opposé de la centrifugeuse, jusqu'à obtention d'une certaine résistance.
5. Tournez la clé du rotor en pressant légèrement **dans le sens antihoraire**.
Le couvercle de la centrifugeuse est déverrouillé.
6. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse.

12 Transport, stockage et mise au rebut

12.1 Transport



ATTENTION ! Risque de blessures par le soulèvement ou le port de lourdes charges
L'appareil est lourd. Soulever et porter l'appareil peut causer des affections dorsales.

- ▶ Prévoyez suffisamment de personnes pour transporter et soulever l'appareil.
- ▶ Utilisez un auxiliaire de transport pour le transport.

- ▶ Avant le transport, retirez le rotor de la centrifugeuse.
- ▶ Pour le transport, utilisez l'emballage d'origine et les sécurités de transport.

	Température de l'air	Humidité relative	Pression atmosphérique
Transport conventionnel	-25 °C – 60 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Fret aérien	-20 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

12.2 Stockage

	Température de l'air	Humidité relative	Pression atmosphérique
Avec emballage de transport	-25 °C – 55 °C	10 % – 75 %	70 kPa – 106 kPa
Sans emballage de transport	-5 °C – 45 °C	10 % – 75 %	70 kPa – 106 kPa

12.3 Mise au rebut

Respecter la réglementation légale applicable pour la mise au rebut du produit.

Remarque sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques au sein de la Communauté européenne :

Au sein de la Communauté européenne, la mise au rebut des appareils électriques est régie par les lois nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ces textes stipulent que tous les appareils vendus après le 13 août 2005 dans le secteur B2B, dont ce produit fait partie, ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ni ramassés avec les encombrants. Pour en être sûr, ils sont marqués du symbole suivant :



Comme les règles de mise au rebut peuvent différer d'un pays à l'autre dans l'UE, veuillez vous renseigner si nécessaire auprès de votre fournisseur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13 Données techniques

13.1 Alimentation électrique

Branchement sur le secteur	230 V, 50 Hz – 60 Hz 120 V, 50 Hz – 60 Hz 100 V, 50 Hz – 60 Hz
Consommation	230 V: 10,5 A 120 V: 12 A 100 V: 15 A
Consommation électrique	230 V: 1650 W max. 120 V: 1440 W max. 100 V: 1500 W max.
CEM : émission de bruit (brouillage radioélectrique)	230 V: EN 61326-1/EN 55011 – Classe A 120 V: CFR 47 FCC Part 15 – Classe A 100 V: EN 61326-1/EN 55011 – Classe A
CEM : immunité aux bruits	EN 61326-1 – environnement électromagnétique industriel
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2

13.2 Poids/dimensions

Dimensions	Largeur : 71,5 cm Profondeur : 62,0 cm/68,0 cm Hauteur : 36,8 cm/85,0 cm
Poids sans rotor	109 kg

Poids de rotor :		Accessoires sans capuchons :	
S-4xUniversal	6790 g	Nacelle universelle	920 g
S-4x750	5100 g	Nacelle ronde	605 g
		Nacelle DWP	700 g
S-4x500	5400 g	Nacelle	585 g
		Nacelle Flex	810 g
		Nacelle à insert spécial 7x50	880 g
S-4x400	5200 g	Nacelle ronde	490 g
FA-6x250	5450 g		
FA-6x50	3450 g		
FA-48x2	2500 g		
FA-20x5	2800 g		
FA-30x2	1800 g		
F-48x15	2100 g	Manchon	30 g

13.3 Niveau sonore

Le niveau sonore a été mesuré dans une salle d'essai appartenant à la classe de précision 1 (DIN EN ISO 3745) de manière frontale en respectant un écart d'1 m par rapport à l'appareil et à hauteur de la paillasse.

	Rotor libre	Rotor angulaire
Niveau sonore à la vitesse de rotation maximale du rotor	< 53 dB(A) (S-4xUniversal) < 57 dB(A) (S-4x750)	< 59 dB(A) (FA-6x50)

13.4 Conditions ambiantes

Environnement	Réservé aux applications intérieures.
Température ambiante	10°C – 35 °C
Humidité relative	10 % – 75 %, sans condensation.
Pression atmosphérique	79,5 kPa – 106 kPa Utilisation jusqu'à une altitude de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.

13.5 Paramètres d'application

Temps de fonctionnement	10 s – 99:59 h, illimité (∞), • Réglable par incréments de 1 s
Température	-11 °C – 40 °C
Force centrifuge relative	1 $\times g$ – 22132 $\times g$ • Réglable par incréments de 1 $\times g$
Vitesse de rotation	10 rpm – 14000 rpm • Réglable par incréments de 1 rpm
Chargement maximal	Rotor angulaire : 6 \times 250 mL Rotor libre : 4 \times 1000 mL
Énergie cinétique maximale	36400 J
Densité autorisée de la substance centrifugée (à nombre de g (rcf) ou vitesse de rotation (rpm) max. et à chargement max.)	1,2 g/mL 1,0 g/mL pour le rotor FA-6x250
Contrôle obligatoire en Allemagne	Oui

13.6 Températures

Rotor	Température
S-4xUniversal-Large	
230 V	4 °C \pm 2 °C
120 V	6 °C \pm 2 °C

13.7 Temps d'accélération et temps de freinage

Le tableau suivant indique les temps d'accélération et les temps de freinage approximatifs conformément à la norme DIN 58970 pour les rotors de la Centrifuge 5910 Ri. Ces données ont été déterminées avec un chargement maximal du rotor. Des écarts sont possibles en fonction de l'état de l'appareil et de son chargement.

- Niveau 9 : temps d'accélération/temps de freinage min.
- Niveau 0 : temps d'accélération/temps de freinage max. (frein désactivé)

Rotor		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S-4xUniversal (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	506 s	294 s	208 s	144 s	108 s	86 s	80 s	73 s	68 s	64 s
	Temps de freinage	160 s	706 s	264 s	182 s	122 s	92 s	75 s	63 s	57 s	49 s
	Tolérance	–	–	±5 %*							
S-4xUniversal (100 V)	Temps d'accélération	911 s	484 s	329 s	225 s	159 s	124 s	107 s	92 s	83 s	73 s
	Temps de freinage	135 s	495 s	275 s	182 s	123 s	89 s	77 s	66 s	61 s	58 s
	Tolérance	–	–	±5 %*							
S-4x750 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	406 s	257 s	184 s	123 s	91 s	71 s	57 s	49 s	43 s	36 s
	Temps de freinage	101 s	383 s	235 s	157 s	106 s	82 s	69 s	54 s	44 s	35 s
	Tolérance	–	–	±5 %*							
S-4x750 (100 V)	Temps d'accélération	951 s	491 s	365 s	238 s	163 s	118 s	102 s	85 s	74 s	61 s
	Temps de freinage	122 s	494 s	220 s	149 s	102 s	78 s	63 s	52 s	46 s	39 s
	Tolérance	–	–	±5 %*							
S-4x500 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	345 s	218 s	157 s	104 s	77 s	60 s	48 s	41 s	35 s	28 s
	Temps de freinage	771 s	360 s	200 s	131 s	95 s	71 s	53 s	44 s	39 s	30 s
	Tolérance	–	–	±5 %*							
S-4x500 (100 V)	Temps d'accélération	880 s	455 s	339 s	221 s	152 s	110 s	92 s	79 s	67 s	52 s
	Temps de freinage	932 s	375 s	204 s	138 s	96 s	71 s	57 s	49 s	40 s	34 s
	Tolérance	–	–	±5 %*							

Rotor		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S-4x400 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	406 s	260 s	180 s	120 s	86 s	63 s	54 s	43 s	38 s	30 s
	Temps de freinage	860 s	386 s	220 s	156 s	108 s	77 s	65 s	52 s	45 s	35 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
S-4x400 (100 V)	Temps d'accélération	113 s	583 s	433 s	282 s	193 s	139 s	115 s	97 s	81 s	62 s
	Temps de freinage	861 s	370 s	228 s	159 s	112 s	80 s	67 s	57 s	48 s	38 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
FA-6x50 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	351 s	239 s	167 s	115 s	85 s	63 s	55 s	46 s	40 s	34 s
	Temps de freinage	686 s	330 s	215 s	154 s	107 s	77 s	62 s	49 s	41 s	31 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
FA-6x50 (100 V)	Temps d'accélération	619 s	414 s	280 s	190 s	136 s	102 s	87 s	71 s	62 s	53 s
	Temps de freinage	750 s	338 s	215 s	154 s	109 s	79 s	65 s	52 s	43 s	32 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
FA-20x5 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	304 s	205 s	140 s	95 s	70 s	51 s	44 s	36 s	32 s	26 s
	Temps de freinage	605 s	290 s	190 s	133 s	93 s	69 s	56 s	44 s	39 s	28 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
FA-20x5 (100 V)	Temps d'accélération	486 s	324 s	227 s	153 s	109 s	82 s	69 s	57 s	49 s	39 s
	Temps de freinage	723 s	296 s	194 s	136 s	95 s	69 s	57 s	45 s	38 s	28 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
FA-48x2 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	251 s	169 s	117 s	80 s	58 s	44 s	37 s	30 s	28 s	22 s
	Temps de freinage	546 s	235 s	151 s	107 s	77 s	55 s	46 s	37 s	32 s	24 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
FA-48x2 (100 V)	Temps d'accélération	382 s	249 s	175 s	118 s	88 s	64 s	55 s	46 s	34 s	32 s
	Temps de freinage	565 s	226 s	153 s	111 s	80 s	57 s	47 s	38 s	33 s	24 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							

Rotor		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FA-30x2 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	245 s	164 s	114 s	77 s	57 s	44 s	37 s	31 s	26 s	21 s
	Temps de freinage	359 s	224 s	147 s	103 s	74 s	51 s	43 s	35 s	29 s	23 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
FA-30x2 (100 V)	Temps d'accélération	373 s	242 s	170 s	115 s	85 s	63 s	54 s	45 s	33 s	30 s
	Temps de freinage	463 s	223 s	148 s	106 s	75 s	54 s	44 s	35 s	30 s	22 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
F-48x15 (230 V, 120 V)	Temps d'accélération	205 s	137 s	95 s	63 s	45 s	34 s	29 s	24 s	21 s	18 s
	Temps de freinage	397 s	196 s	117 s	82 s	56 s	40 s	34 s	28 s	23 s	18 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							
F-48x15 (100 V)	Temps d'accélération	284 s	190 s	128 s	87 s	62 s	48 s	41 s	33 s	30 s	25 s
	Temps de freinage	362 s	185 s	120 s	84 s	59 s	43 s	36 s	29 s	24 s	19 s
	Tolérance	-	-	±5 %*							

* au moins 5 s

13.8 Durée d'utilisation des accessoires



ATTENTION ! La fatigue du matériel constitue un danger.

Si la durée d'utilisation est dépassée, il n'est plus assuré que le matériel des rotors et des accessoires résiste à la centrifugation.

- ▶ N'utilisez pas d'accessoires dont la durée maximale d'utilisation est dépassée.

Eppendorf indique la durée d'utilisation max. des rotors et accessoires en nombre de cycles et en années. En général, on utilise le nombre de cycles. S'il n'est pas possible de déterminer le nombre de cycles, la durée de vie est donnée en années.

Un cycle de centrifugation est un cycle pendant lequel le rotor est accéléré, puis à nouveau freiné, quelles que soient la vitesse de rotation et la durée du cycle de centrifugation.

Pour les rotors suivants, la durée de vie se base sur la journée de laboratoire standard suivante : Utilisation pour 25 cycles par jour pendant 5 jours par semaine à raison de 52 semaines par an.

Rotor angulaire	Centrifugeuse	Durée d'utilisation max. à compter de la première mise en service	
		en cycles	en années
F-48x15	5910 R, 5910 Ri	100000	15
FA-6x50	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
FA-20x5	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
FA-30x2	5910 R, 5910 Ri	100000	15
FA-48x2	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
FA-6x250	5910 R, 5910 Ri	50000	7
S-4x400	5910 R, 5910 Ri	100000	15
S-4x500	5910 R, 5910 Ri	100000	15
S-4x750	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
S-4xUniversal	5910 R, 5910 Ri	50000	7

Sauf indication contraire (notice de la centrifugeuse, indication du nombre de cycles sur le rotor, notice d'utilisation du rotor), tous les autres rotors et couvercles de rotor peuvent être utilisés pendant toute la durée de vie de la centrifugeuse si les prérequis suivants sont observés :

- utilisation conforme
- entretien recommandé
- en parfait état

Accessoires	Durée d'utilisation max. à compter de la première mise en service
Couvercles de rotor anti-aérosols avec joint amovible (par ex. couvercle de rotor QuickLock)	3 ans (changer le joint tous les 50 cycles d'autoclavage)
Couvercles de rotor anti-aérosols sans joint amovible	3 ans ou 50 autoclavages, en fonction de ce qui se produit
Couvercles de rotor non anti-aérosols	3 ans
Capuchons anti-aérosols en PP, PC, PEI	3 ans ou 50 autoclavages, en fonction ce qui se produit en premier
Adaptateur	1 an

La date de fabrication est gravée sur les rotors au format 03/15 ou 03/2015 (= mars 2015). La date de fabrication est gravée à l'intérieur du couvercle de rotor en plastique sous forme de cadran horaire ⌚.

Afin de garantir l'étanchéité aux aérosols, il faut :

- ▶ Remplacer les couvercles de rotor anti-aérosols sans joint amovible et sans capuchon au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Sur les couvercles de rotor anti-aérosols avec joint amovible (par ex. couvercle de rotor QuickLock), changer le joint au bout de 50 cycles d'autoclavage.

14 Rotors pour la Centrifuge 5910 Ri



Les centrifugeuses d'Eppendorf doivent uniquement être utilisées avec les rotors spécifiques prévus pour la centrifugeuse.

- Utilisez uniquement des rotors prévus pour la centrifugeuse.








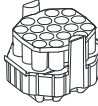
N'utiliser que des rotors marqués **5910R/Ri**, **5910R** ou **59XX**.


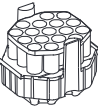
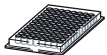
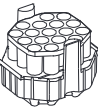
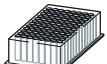
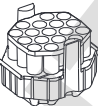

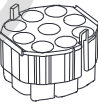
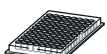
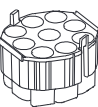

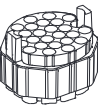

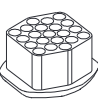
Observez les indications du fabricant sur la résistance à la centrifugation des tubes utilisés (nombre de *g* max.).

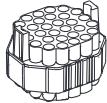

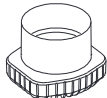

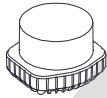
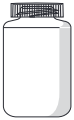
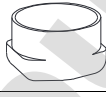
14.1 Rotor S-4xUniversal

14.1.1 Swing-bucket rotor S-4xUniversal with 4 universal buckets

			Max. <i>g</i> -force:	4347 × <i>g</i>
			Max. speed:	4500 rpm
Rotor S-4xUniversal	Universal bucket and aerosol-tight cap		Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	1595 g


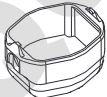

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Conical tube 50 mL 7/28	 5910 751.001	Conical Ø 29 mm 121 mm/124 mm	4324 × <i>g</i> 4500 rpm 19.1 cm
	Wide-neck bottle 250 mL 1/4	 5910 751.001	Flat Ø 62 mm 139 mm/146 mm	4234 × <i>g</i> 4500 rpm 18.7 cm
	Microplate 96/384 wells 1/4	 5910 751.001	Flat –/16 mm	2604 × <i>g</i> 4500 rpm 11.5 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL 16/64	 5910 752.008 (without upper part)	Conical Ø 17 mm 122 mm/124 mm	4324 × <i>g</i> 4500 rpm 19.1 cm

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Conical tube 15 mL 17/64	 5910 752.008	Conical Ø 17 mm 122 mm/124 mm	4324 × <i>g</i> 4500 rpm 19.1 cm
	Microplate 96/384 wells 1/4	 5910 752.008 (without upper part)	Flat ? mm/64 mm	3237 × <i>g</i> 4500 rpm 14.4 cm
	Deepwell plate 96 wells 1/4	 5910 752.008 (without upper part)	Flat ? mm/64 mm	3237 × <i>g</i> 4500 rpm 14.3 cm
	Conical tube 50 mL 9/36	 5910 769.008	Conical Ø 29 mm (Load 5 inner bores only)/116 mm	4347 × <i>g</i> 4500 rpm 19.2 cm
	Microplate 96/384 wells 1/4	 5910 769.008	Flat 16 mm/??16 mm	2604 × <i>g</i> 4500 rpm 11.5 cm
	Round-bottom tube 7.5 mL – 12 mL (Ø 16 × 75 mm – 100 mm) Ø 16 mm 26/104	 5910 754.000	Round Ø 16 mm 118 mm/120 mm	4302 × <i>g</i> 4500 rpm 19.0 cm
	Tube 9 mL (Ø 17.5 mm × 100 mm) 21/84	 5910 762.003	Round Ø 17.5 mm 118 mm/120 mm	4256 × <i>g</i> 4500 rpm 18.8 cm


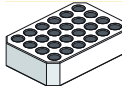

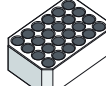
Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Round-bottom tube 4 mL – 8 mL (Ø 13 x 75 mm – 100 mm) 30/120	 5910 755.007	Round Ø 13 mm 117 mm/119 mm	4302 x <i>g</i> 4500 rpm 19.0 cm
	Conical tube 500 mL Corning 1/4	 5910 760.000	Conical Ø 96 mm -/148 mm	4234 x <i>g</i> 4500 rpm 18.7 cm
	Wide-neck bottle 750 mL 1/4	 5910 757.000	Flat Ø 102 mm 135 mm/139 mm	4256 x <i>g</i> 4500 rpm 18.8 cm
	Wide-neck bottle		Flat	44569 x <i>g</i>
	1000 mL		Ø 119 mm	4256 rpm
	1/4	5910 756.003	132 mm/138 mm	18.8 cm

14.1.2 Swing-bucket rotor S-4xUniversal with 4 universal buckets and a plate carrier

Always use the plate carrier for centrifugation of the following plates and tubes. Use a plate carrier and an adapter if necessary.

			Max. <i>g</i> -force:	3849 x <i>g</i>
			Max. speed:	4500 rpm
Rotor S-4xUniversal	Universal bucket with plate carrier		Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	1 595 g

Plate/tube	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. loading height with/without cap	Max. g-force Max. speed Radius
	Microplate 96/384 wells 5/20	 5910 753.004	Flat 66 mm/80 mm	3849 × g 4500 rpm 17.0 cm
	Deepwell plate 96 wells 1/4	 5910 753.004	Flat 66 mm/80 mm	3849 × g 4500 rpm 17.0 cm
	Cell-culture plate 1/4	 5910 753.004	Flat 66 mm/80 mm	3849 × g 4500 rpm 17.0 cm
	Kit 1/4	 5910 753.004	Flat -/80 mm	3849 × g 4500 rpm 17.0 cm
	PCR plate 384 wells 1/4	Plate carrier +  5825 713.001	Flat 66 mm/80 mm	3645 × g 4500 rpm 16.1 cm
	PCR plate 96 wells 1/4	Plate carrier +  5825 711.009	Conical 66 mm/80 mm	3690 × g 4500 rpm 16.3 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	Plate carrier +  5825 706.005	Flat 66 mm/80 mm	3758 × g 4500 rpm 16.6 cm

Plate/tube	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. loading height with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 708.008	Open Ø 6 mm 66 mm/80 mm	3690 × <i>g</i> 4500 rpm 16.3 cm
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 709.004	Open Ø 11 mm 66 mm/80 mm	3600 × <i>g</i> 4500 rpm 15.9 cm

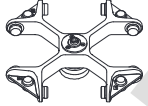

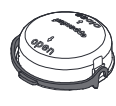
14.2 Rotor S-4×750


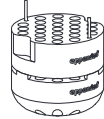

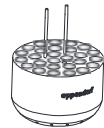

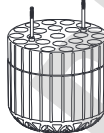



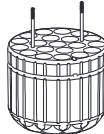
14.2.1 Swing-bucket rotor S-4×750 with 4 750 mL round buckets


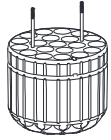



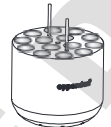

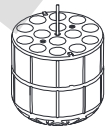

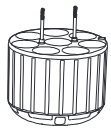
Influence of speed on the temperature with device version 120 V


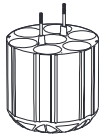

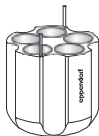






To safely maintain a temperature of 4 °C at an ambient temperature of 23 °C, the speed must be reduced to 4400 rpm.

Rotational speed	Temperature
4400 rpm	≤ 4 °C
4700 rpm	≤ 6 °C

			Max. <i>g</i> -force:	100 V: 4031 × <i>g</i>	120 V/230 V: 4816 × <i>g</i>
			Max. rotational speed:	100 V: 4300 rpm	120 V/230 V: 4700 rpm
Rotor S-4×750	Round bucket 750 mL	Aerosol-tight cap	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	1000 g	1000 g

Tube	Tube Capacity	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force	
				Max. rotational speed	
	Tubes per adapter/rotor	Order no. (international)	Tube diameter	100 V	120 V/230 V
			Max. tube length with/without cap	Radius	Radius
	Micro test tube 1.5 mL/2 mL 50/200	 5825 740 009	Open Ø 11 mm 39 mm	Top: 3059 × <i>g</i> Bottom: 4010 × <i>g</i> 4300 rpm Top: 14.8 cm Bottom: 19.4 cm	Top: 3655 × <i>g</i> Bottom: 4791 × <i>g</i> 4700 rpm Top: 14.8 cm Bottom: 19.4 cm
	Round-bottom tube Ø 12 mm × 75 mm 27/108	 5825 747 003	Round Ø 12 mm 113 mm/ 120 mm	3845 × <i>g</i> 4300 rpm 18.6 cm	4594 × <i>g</i> 4700 rpm 18.6 cm
	Round-bottom tube 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 75 mm – 100 mm) 23/92	 5825 738 004	Round Ø 13 mm 113 mm/ 121 mm	3824 × <i>g</i> 4300 rpm 18.5 cm	4569 × <i>g</i> 4700 rpm 18.5 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL 14/56	 5825 734 009 (without upper part)	Conical Ø 17 mm 65 mm	3886 × <i>g</i> 4300 rpm 18.8 cm	4643 × <i>g</i> 4700 rpm 18.8 cm
	Round-bottom tube 7.5 mL – 12 mL (Ø 16 mm × 75 mm – 100 mm) 20/80	 5825 736 001	Round Ø 16 mm 120 mm/ 125 mm	3845 × <i>g</i> 4300 rpm 18.6 cm	4594 × <i>g</i> 4700 rpm 18.6 cm

Tube	Tube Capacity	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force	
				Max. rotational speed	
	Tubes per adapter/rotor	Order no. (international)	Tube diameter	100 V	120 V/230 V
			Max. tube length with/without cap	Radius	Radius
	Round-bottom tube 8 mL – 16 mL 7/28 (Load inner bores only (voir p. 32))	 5825 736 001	Round Ø 16 mm (Do not use an aerosol-tight cap.)/125 mm	3845 × <i>g</i> 4300 rpm 18.6 cm	4594 × <i>g</i> 4700 rpm 18.6 cm
	Tube 9 mL (Ø 17.5 mm × 100 mm) 20/80	 5825 743 008	Round Ø 17.5 mm 112 mm/ 117 mm	3824 × <i>g</i> 4300 rpm 18.5 cm	4569 × <i>g</i> 4700 rpm 18.5 cm
	Round-bottom tube 14 mL 14/56	 5825 748 000	Round Ø 17.5 mm 106 mm	3824 × <i>g</i> 4300 rpm 18.5 cm	4569 × <i>g</i> 4700 rpm 18.5 cm
	Conical tube 15 mL 14/56	 5825 734 009	Conical Ø 17 mm × 104 mm 120 mm/ 125 mm	3886 × <i>g</i> 4300 rpm 18.8 cm	4643 × <i>g</i> 4700 rpm 18.8 cm
	Conical tube (skirted) 30 mL	 5825 755 006	Conical Ø 25 mm 114 mm/ 119 mm	3742 × <i>g</i> 4300 rpm 18.1 cm	4470 × <i>g</i> 4700 rpm 18.1 cm

Tube	Tube Capacity	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force	
				Max. rotational speed	
	Tubes per adapter/rotor	Order no. (international)	Tube diameter	100 V	120 V/230 V
			Max. tube length with/without cap	Radius	Radius
	Conical tube 50 mL	 5825 733 002	Conical Ø 29 mm	3866 × <i>g</i> 4300 rpm	4618 × <i>g</i> 4700 rpm
	7/28		116 mm/ 122 mm	18.7 cm	18.7 cm
	Conical tube (skirted) 50 mL	 5825 732 006	Conical Ø 29 mm	3659 × <i>g</i> 4300 rpm	4371 × <i>g</i> 4700 rpm
	5/20		116 mm/ 122 mm	17.7 cm	17.7 cm
	Wide-neck bottle/conical tube 175 mL – 250 mL	 5825 741 005	Flat Ø 62 mm	3786 × <i>g</i> 4300 rpm	4519 × <i>g</i> 4700 rpm
	1/4		125 mm/ 145 mm	18.3 cm	18.3 cm
	Conical tube 500 mL Corning	 5825 745 000	Conical Ø 96 mm	3845 × <i>g</i> 4300 rpm	4594 × <i>g</i> 4700 rpm
	1/4		(Do not use an aerosol-tight cap.)/147 mm	18.6 cm	18.6 cm
	Wide-neck bottle 750 mL	 5825 744 004	Flat Ø 102 mm	3824 × <i>g</i> 4300 rpm	4569 × <i>g</i> 4700 rpm
	1/4		150 mm/ 150 mm	18.5 cm	18.5 cm

14.2.2 Swing-bucket rotor S-4x750 with 4 plate buckets

Always use the plate carrier for centrifugation of the following plates and tubes. Use a plate carrier and adapter if necessary.

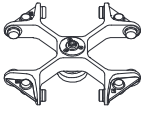


			Max. <i>g</i> -force:	100 V: 120 V/230 V:	120 V/230 V: 3976 × <i>g</i>
				3328 × <i>g</i>	
			Max. rotational speed:	100 V: 4300 rpm	120 V/230 V: 4700 rpm
Rotor S-4x750	Plate bucket (always use with a plate carrier)	Aerosol-tight cap	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	450 g	450 g

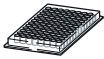

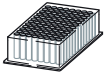

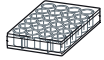




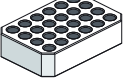

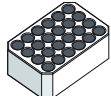

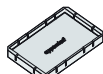
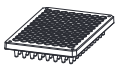
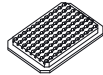
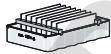
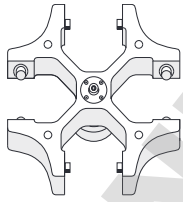

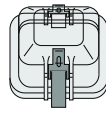
Plate	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> -force	
				Max. rotational speed	
				Radius	
	Microplate 96/384 wells 4/16	 5820 756 004	Flat 47 mm/64 mm	100 V 3328 × <i>g</i> 4300 rpm 16.1 cm	120 V/230 V 3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16.1 cm
	Deepwell plate 96 wells 1/4	 5820 756 004	Flat 47 mm/64 mm	3328 × <i>g</i> 4300 rpm 16.1 cm	3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16.1 cm
	Cell-culture plate 2/8	 5820 756 004	Flat 47 mm/64 mm	3328 × <i>g</i> 4300 rpm 16.1 cm	3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16.1 cm
	Kit 1/4	 5820 756 004	Flat 47 mm/64 mm	3328 × <i>g</i> 4300 rpm 16.1 cm	3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16.1 cm
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 708 008	Open Ø 6 mm 47 mm/64 mm	3183 × <i>g</i> 4300 rpm 15.4 cm	3803 × <i>g</i> 4700 rpm 15.4 cm

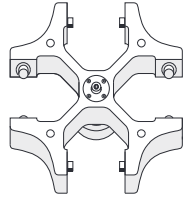
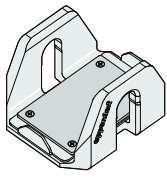
Plate	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> -force	
				Max. rotational speed	
				Radius	
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 709 004	Open Ø 11 mm 47 mm/64 mm	3101 × <i>g</i> 4300 rpm 15.0 cm	3704 × <i>g</i> 4700 rpm 15.0 cm
	PCR plate 384 wells 1/4	Plate carrier +  5825 713 001	Flat 47 mm/64 mm	3142 × <i>g</i> 4300 rpm 15.2 cm	3754 × <i>g</i> 4700 rpm 15.2 cm
	PCR plate 96 wells 1/4	Plate carrier +  5825 711 009	Conical 47 mm/64 mm	3183 × <i>g</i> 4300 rpm 15.4 cm	3803 × <i>g</i> 4700 rpm 15.4 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	Plate carrier +  5825 706 005	Flat 47 mm/64 mm	3245 × <i>g</i> 4300 rpm 15.7 cm	3877 × <i>g</i> 4700 rpm 15.7 cm

14.3 Rotor S-4x500

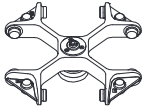


14.3.1 Swing-bucket rotor S-4x500 with 4 500 mL rectangular buckets


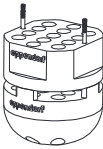


			Max. <i>g</i> -force: 3220 × <i>g</i>
			Max. rotational speed: 4000 rpm
Rotor S-4x500	Rectangular bucket 500 mL	Aerosol-tight cap	Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 780 g


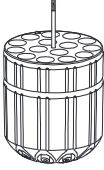

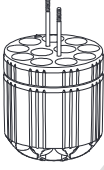

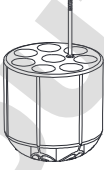

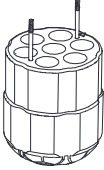

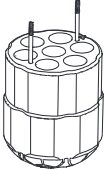
14.3.2 Swing-bucket rotor S-4x500 with 4 MTP/Flex buckets


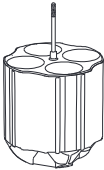

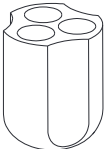


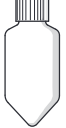



		Max. <i>g-force</i> :	2900 × <i>g</i>
		Max. rotational speed:	4000 rpm
Rotor S-4x500	MTP/Flex buckets	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	380 g

14.4 Rotor S-4x400

			Max. <i>g-force</i> :	5263 × <i>g</i>
			Max. speed:	5100 rpm
Rotor S-4x400	Round bucket 400 mL	Aerosol-tight cap	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	570 g

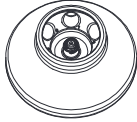
Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g-force</i> Max. speed Radius
	Micro test tube 1.5 mL/2 mL 26/104	 5910 708.009	Open Ø 11 mm 39 mm	Top: 3897 × <i>g</i> Bottom: 5147 × <i>g</i> 5100 rpm Top: 13.4 cm Bottom: 17.7 cm
	Round-bottom tube Ø 12 mm × 75 mm 17/68	 5910 711.000	Round Ø 12 mm 112 mm/118 mm	5002 × <i>g</i> 5100 rpm 17.2 cm













Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Round-bottom tube 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 75 mm – 100 mm) 15/60	 5910 703.007	Round Ø 13 mm 105 mm/119 mm	4973 × <i>g</i> 5100 rpm 17.1 cm
	Round-bottom tube 7.5 mL – 12 mL (Ø 16 mm × 75 mm – 100 mm) 11/44	 5910 704.003	Round Ø 16 mm 115 mm/122 mm	5031 × <i>g</i> 5100 rpm 17.3 cm
	Round-bottom tube 9 mL (Ø 17.5 mm × 100 mm) 8/32	 5910 709.005	Round Ø 17.5 mm 115 mm/122 mm	5031 × <i>g</i> 5100 rpm 17.3 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL 7/28	 5910 702.000 (without upper part)	Conical Ø 17 mm 126 mm/133 mm	5234 × <i>g</i> 5100 rpm 18.0 cm
	Conical tube 15 mL 7/28	 5910 702.000	Conical Ø 17 mm 126 mm/133 mm	5234 × <i>g</i> 5100 rpm 18.0 cm










Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Conical tube 50 mL 4/16	 5910 701.004	Conical Ø 29 mm 117 mm/125 mm	5205 × <i>g</i> 5100 rpm 17.9 cm
	Conical tube (skirted) 50 mL 3/12	 5910 712.006	Conical Ø 29 mm 120.5 mm/122 mm	4943 × <i>g</i> 5100 rpm 17.0 cm
	Wide-neck bottle/ conical tube 175 mL – 250 mL 1/4	 5910 705.000	Flat For conical tubes, additionally use the manufacturer's adapter. Ø 62 mm 129 mm/138 mm	5060 × <i>g</i> 5100 rpm 17.4 cm
	Conical tube 175 mL – 225 mL 1/4	 5910 714.009	Conical Ø 62 mm 137 mm/143 mm	5263 × <i>g</i> 5100 rpm 18.1 cm
	Wide-neck bottle 400 mL (gray lid) 1/4	 5910 706.006	Flat Ø 62 mm 121 mm/129 mm	5030 × <i>g</i> 5100 rpm 17.3 cm

14.5 Rotor FA-6x50

Aerosol-tight fixed-angle rotor for 6 conical tubes

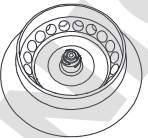
	Max. <i>g</i> -force:	20130 × <i>g</i>
	Max. rotational speed:	12100 rpm
Rotor FA-6x50	Max. load (adapter, tube and contents):	6 × 75 g








Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with rotor lid	Max. <i>g</i> -force Max. rotational speed Radius
	Round-bottom tube 16 mL 1/6	 5820 720 000	Round Ø 18.1 mm 107 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12.0 cm
	Round-bottom tube 2.6 mL – 5 mL (Ø 13 mm × 75 mm) 1/6	 5820 726 008	Round Ø 13.5 mm –	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12.0 cm
	Round-bottom tube 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 100 mm) 1/6	 5820 725 001	Round Ø 13.5 mm 119 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12.0 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL 1/6	 5820 730 005	Conical Ø 17 mm –	19806 × <i>g</i> 12100 rpm 12.1 cm
	Round-bottom tube 5.5 mL – 10 mL (Ø 16 mm × 75 mm) 1/6	 5820 728 000	Round Ø 16 mm –	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12.0 cm
	Round-bottom tube 7.5 mL – 12 mL (Ø 16 mm × 100 mm) 1/6	 5820 727 004	Round Ø 16.4 mm 119 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12.0 cm

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with rotor lid	Max. <i>g</i> -force Max. rotational speed Radius
	Tube 9 mL 1/6	 5820 729 007	Round Ø 16.4 mm 112 mm	19642 × <i>g</i> 12 100 rpm 12.0 cm
	Conical tube 15 mL 1/6	 5820 717 009	Conical Ø 17 mm 125 mm	19642 × <i>g</i> 12 100 rpm 12.0 cm
	Round-bottom tube 30 mL 1/6	 5820 721 006	Round Ø 25.7 mm 104 mm	17187 × <i>g</i> 12 100 rpm 10.5 cm
	Conical tube 35 mL 1/6	 5820 722 002	Conical Ø 28.7 mm 113 mm	18333 × <i>g</i> 12 100 rpm 11.2 cm
	Conical tube 50 mL 1/6	–	Conical Ø 29.6 mm 127 mm	20133 × <i>g</i> 12 100 rpm 12.3 cm

14.6 Rotor FA-20x5

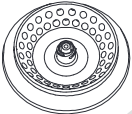
Aerosol-tight fixed-angle rotor for 20 tubes










	Max. <i>g</i> -force:	20913 × <i>g</i>
	Max. rotational speed:	13 100 rpm
Rotor FA-20x5	Max. load (adapter, tube and contents):	20 × 9.5 <i>g</i>

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter	Max. <i>g</i> -force Max. rotational speed Radius
	HPLC vial 1/20	 5820 770 007	Ø 11 mm	17076 × <i>g</i> 13 100 rpm 8.9 cm
	Cryogenic tube 1.0 mL/2.0 mL 1/20	 5820 769 009	Ø 13 mm	18802 × <i>g</i> 13 100 rpm 9.8 cm
	Micro test tube 1.5 mL/2.0 mL 1/20	 5820 768 002	Open Ø 11 mm	18227 × <i>g</i> 13 100 rpm 9.5 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL -/20		Conical Ø 17 mm	20913 × <i>g</i> 13 100 rpm 10.9 cm

14.7 Rotor FA-48x2


Aerosol-tight fixed-angle rotor for 48 micro test tubes










	Max. <i>g</i> -force:	
	Outer ring	22132 × <i>g</i>
	Inner ring	19502 × <i>g</i>
	Max. rotational speed:	14000 rpm
Rotor FA-48x2	Max. load (adapter, tube and contents):	48 × 3.75 g

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter	Max. <i>g</i> -force
				Outer ring
				Inner ring
				Max. rotational speed
				Radius
				Outer ring
				Inner ring
	PCR tube 0.2 mL 1/48	 5425 715.005	Conical Ø 6 mm	17530 × <i>g</i> 14901 × <i>g</i> 14000 rpm 8 cm 6.8 cm
	Micro test tube 0.4 mL 1/48	 5425 717.008	Conical Ø 6 mm	22132 × <i>g</i> 19502 × <i>g</i> 14000 rpm 10.1 cm 8.9 cm
	Micro test tube 0.5 mL 1/48	 5425 716.001	– Ø 8 mm	19722 × <i>g</i> 17092 × <i>g</i> 14000 rpm 9 cm 7.8 cm
	Microtainers 0.6 mL 1/48	 5425 716.001	– Ø 8 mm	22132 × <i>g</i> 19502 × <i>g</i> 14000 rpm 10.1 cm 8.9 cm
	Micro test tube 1.5 mL/2 mL –/48		Round Ø 11 mm	22132 × <i>g</i> 19502 × <i>g</i> 14000 rpm 10.1 cm 8.9 cm

14.8 Rotor FA-30x2

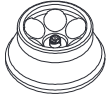
Aerosol-tight fixed-angle rotor for 30 micro test tubes


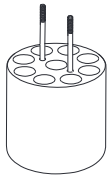

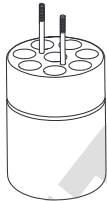

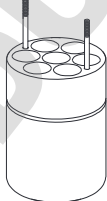

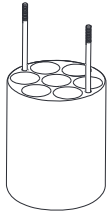

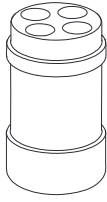
	Max. <i>g-force</i> :	20984 × <i>g</i>
	Max. rotational speed:	13700 rpm
Rotor FA-30x2	Max. load (adapter, tube and contents):	30 × 3.5 g


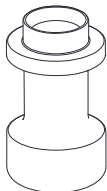

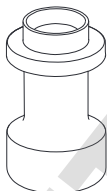

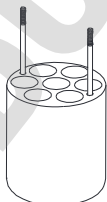

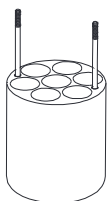

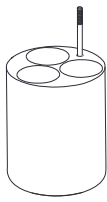
Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter	Max. <i>g-force</i> Max. rotational speed Radius
	Micro test tube 1.5/2 mL -/30	-	- Ø 11 mm	20984 × <i>g</i> 13700 rpm 10.0 cm
	PCR tube 0.2 mL 1/30	 5425 715.005	Conical Ø 6 mm	15948 × <i>g</i> 13700 rpm 7.6 cm
	Micro test tube 0.4 mL 1/30	 5425 717.008	Conical Ø 6 mm	20817 × <i>g</i> 13700 rpm 9.7 cm
	Micro test tube 0.5 mL 1/30	 5425 716.001	Open Ø 8 mm	18400 × <i>g</i> 13700 rpm 8.6 cm
	Microtainers 0.6 mL 1/30	 5425 716.001	Open Ø 8 mm	20817 × <i>g</i> 13700 rpm 9.7 cm


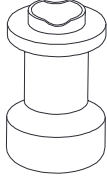

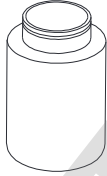

14.9 Rotor FA-6x250

Required software version 1.5

	Max. <i>g-force</i> :	15050 × <i>g</i>
	Max. rotational speed:	10100 rpm
FA-6x250	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	6 × 365 g

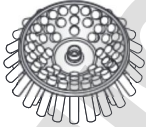
Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force Max. rotational speed Radius
	Round-bottom tube Ø 12 mm x 75 mm 9/54	 5920 765 000	Round Ø 12 mm 114 mm	14370 x <i>g</i> 10 100 rpm 12.6 cm
	Round-bottom tube 4 mL – 8 mL (Ø 13 x 75 mm – 100 mm) 8/48	 5920 763 008	Round Ø 13 mm 114 mm	14256 x <i>g</i> 10 100 rpm 12.5 cm
	Round-bottom tube 7.5 mL – 12 mL (Ø 16 x 75 mm – 100 mm) 7/42	 5920 762 001	Round Ø 16 mm 115 mm	14256 x <i>g</i> 10 100 rpm 12.5 cm
	Tube 9 mL (Ø 17.5 mm x 100 mm) 7/42	 5920 764 004	Round Ø 17.5 mm 112 mm	14370 x <i>g</i> 10 100 rpm 12.6 cm
	Conical tube 15 mL 4/24	 5920 761 005	Conical Ø 17 mm 122 mm	13686 x <i>g</i> 10 100 rpm 12 cm

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force Max. rotational speed Radius
	Conical tube 50 mL 1/6	 5920 760 009	Conical Ø 30 mm 125 mm	12545 × <i>g</i> 10 100 rpm 11 cm
	Conical tube (skirted) 50 mL 1/6	 5920 766 007	Conical, skirted Ø 30 mm 125 mm	12317 × <i>g</i> 10 100 rpm 10.8 cm
	Round-bottom tube 10 mL 7/42	 5920 769 006	Round Ø 17 mm 115 mm	14370 × <i>g</i> 10 100 rpm 12.6 cm
	Round-bottom tube 16 mL 7/42	 5920 770 004	Round Ø 18 mm 115 mm	14370 × <i>g</i> 10 100 rpm 12.6 cm
	Round-bottom tube 30 mL 3/18	 5920 767 003	Round Ø 26 mm 116 mm	14256 × <i>g</i> 10 100 rpm 12.5 cm

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force Max. rotational speed Radius
	Round-bottom tube 50 mL 1/6	 5920 771 000	Round Ø 29 mm 125 mm	12659 × <i>g</i> 10 100 rpm 11.1 cm
	Round-bottom tube 85 mL 1/6	 5920 768 000	Round Ø 38 mm 118 mm	12887 × <i>g</i> 10 100 rpm 11.3 cm
	Wide-neck bottle 250 mL flat 6		Flat Ø 62 mm 135 mm	15054 × <i>g</i> 10 100 rpm 13.2 cm

14.10 Rotor F-48x15

Fixed-angle rotor with 48 steel cores

	Max. <i>g</i> -force	5005 × <i>g</i>
	Max. rotational speed	5500 rpm
Rotor F-48x15	Max. load (sleeve, adapter, tube and contents)	48 × 56 g

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15 Nomenclature de commande

15.1 Rotors and accessories

The order numbers for the adapters can be found in the "Rotors for Centrifuge 5910 R" chapter (voir p. 97).

15.1.1 Rotor S-4xUniversal

Order no. (International)	Description
5895 200.001	Rotor S-4xUniversal incl. universal buckets
5910 751.001	Adapter for 25/50 mL conical tubes, 175-250 mL bottles and plates, for S-4xUniversal rotor set with 2 pieces
5910 752.008	Adapter for 5/15 mL conical tubes and plates, for rotor S-4xUniversal set with 2 pieces
5910 753.004	Adapter for 5 MTP, DWP, PCR Platten, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 754.000	Adapter for 26 x 7,5 mL - 12 mL round-bottom tubes, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 755.007	Adapter for 30 round-bottom tubes 4 mL - 8 mL, for rotor S-4xuniversal set of 2
5910 756.003	Adapter 1000 mL, flat bottom, for rotor S-4xuniversal, set of 2 for 1000 mL wide-neck bottle, 2 pieces
5910 757.000	Adapter 750 mL, bottle, for rotor S-4xuniversal set of 2
5910 758.006	Adapter für 46 Tubes 12 x 75 mm, 5 mL FACS, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 762.003	Adapter for 21 x 9 mL tubes, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 764.006	Adapter for 7 x 50 mL conical tubes, skirted, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 769.008	Adapter for 25/50 mL conical tubes and plates, for rotor S-4xUniversal set with 2 pieces

15.1.2 Rotor S-4x750

Order no. (International)	Description
5895 120.008	Rotor S-4x750 incl. round bucket
5895 123.007 5895 122.000	Round bucket S-4x750 2 pieces 4 pieces
5820 747.005	Aerosol-tight cap Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/1000 mL 2 pieces
5820 749.008	Sealings for aerosol-tight caps Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/1000 mL 5 pieces
5920 754.009	Sealings for aerosol-tight caps Rotor S-4xUniversal-Large, rotor S-4xuniversal, universal buckets 5 pieces

Order no. (International)	Description
5895 128.009	Rotor S-4x750 incl. plate bucket
5895 125.000 5895 124.003	Plate bucket (aerosol-tight capable) for Rotor S-4x750 2 pieces 4 pieces
5820 748.001	Aerosol-tight cap Rotors S-4-104, S-4x750, Plate Bucket 2 pieces
5820 780.002	Sealings for aerosol-tight caps Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, Plate/Tube Bucket 4 pieces
5820 756.004	Plate carrier Rotor S-4-104, S-4x750 2 pieces

15.1.3 Rotor S-4x500

Order no. (International)	Description
5895 170.005 5895 171.001	Rotor S-4x500 for 500 mL rectangular buckets or MTP/Flex-buckets incl. 4 x 500 mL rectangular buckets without bucket
5810 730.007	Rectangular bucket 500 mL Set of 4
5810 742.005 5810 741.009	MTP/Flex buckets for use with IsoRack and cell culture flask adapters as well as MTP and DWP 2 pieces 4 pieces

15.1.4 Rotor S-4x400

Order no. (International)	Description
5895 180.000 5895 181.007	Rotor S-4x400 incl. round bucket 400 mL without bucket
5895 183.000 5895 182.003	Round bucket S-4x400 2 pieces 4 pieces
5910 700.008	Aerosol-tight cap Rotor S-4x400, round buckets 400 mL 2 pieces
5910 710.003	Sealings for aerosol-tight caps Rotor S-4x400, round buckets 400 mL 2 pieces

15.1.5 Rotor FA-6x50

Order no. (International)	Description
5895 150.004	Rotor FA-6x50 aerosol-tight, 6 x 50 mL conical tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 151.000	Rotor lid FA-6x50 aerosol-tight, aluminum
5418 709.008	Seal for rotor lid FA-45-18-11 (5418/5418 R), FA-45-6-30 (5804/5804 R/5810/5810 R), FA-6x50 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

Nomenclature de commande

Centrifuge 5910 Ri

Français (FR)

15.1.6 Rotor FA-20x5

Order no. (International)	Description
5895 130.003	Rotor FA-20x5 aerosol-tight, 20 × 5 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 131.000	Rotor lid FA-20x5 aerosol-tight, aluminum
5409 718.002	Seal for rotor lid FA-45-20-17 (5804/5804 R/5810/5810 R), FA-20x5 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

15.1.7 Rotor FA-48x2

Order no. (International)	Description
5895 135.005	Rotor FA-48x2 aerosol-tight, 48 × 1,5/2 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 136.001	Rotor lid FA-48x2 aerosol-tight, aluminum
5820 767.006	Seal for rotor lid FA-45-24-11-Kit (5427 R/530/5430 R), FA-45-48-11 (5427 R/5430/5430 R, 5804/ 5804 R/5810/5810 R), FA-30x2 (5910 R, 5920 R), FA-48x2 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

15.1.8 Rotor FA-30x2

Order no. (International)	Description
5895 155.006	Rotor FA-30x2 aerosol-tight, 30 × 1,5/2 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 156.002	Rotor lid FA-30x2 aerosol-tight, aluminum
5820 767.006	Seal for rotor lid FA-45-24-11-Kit (5427 R/530/5430 R), FA-45-48-11 (5427 R/5430/5430 R, 5804/ 5804 R/5810/5810 R), FA-30x2 (5910 R, 5920 R), FA-48x2 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

15.1.9 Rotor F-48x15

Order no. (International)	Description
5895 160.000	Rotor F-48x15 for 48 x 15 mL conical tubes incl. 48 steel sleeves and adapters
5820 774.002	Steel sleeves and adapter for vessels 15 mL for rotors F-35-48-17 (5804/5804 R/5810/5810 R) , F-48x15 (5910 R) (5804/5804 R/ 5810/5810 R) , F-48x15 (5910 R)

15.1.10 Rotor FA-6x250

Order no. (International)	Description
5895 175.007	FA-6x250 rotor for 6 x 250 mL tubes, incl. QuickLock rotor cover, aerosol-tight, Centrifuge 5910 R/ 5920 R
5895 176.003	QuickLock rotor cover aerosol-tight, replacement part for FA-6x250 rotor
5895 177.000	Seal for rotor lid 5 pieces

15.2 Accessoires

Réf. (International)	Description
0113 005.106	Rotor key
0113 204.486	Mains/power cord 230 V/50 Hz, Europe
0113 204.680	230 V/50 Hz, GB/HK
0013 613.953	230 V/50 Hz, CN
0113 204.699	230 V/50 Hz, AUS
0113 205.105	230 V/50 Hz, ARG
5810 350.050	Graisse pour pivots Tube de 20 mL

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

Centrifuge 5910 Ri
including components

Product type:

Centrifuge

Relevant directives / standards:

2006/42/EC: EN ISO 12100, EN 378-1, EN 378-2, EN IEC 61010-2-120
2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-011, EN 61010-2-020, IEC 61010-1, IEC 61010-2-011,
IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-101
UL 61010-1, UL 61010-2-020
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020
2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011, IEC 61326-1, CISPR 11
47 CFR FCC part 15
2011/65/EU: EN 50581

Person authorized to compile
the technical file acc. to 2006/42/EC: Dr. Marlene Jentzsch
Head of Business Unit Separation
Eppendorf AG

Hamburg, October 06, 2020



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Marlene Jentzsch
Head of Business Unit
Separation

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2020 by Eppendorf AG.

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Caps (5820 741.309-00) for Rotor S- 4x750 with Roundbuckets (5895 102.115-00) in the Eppendorf 5920/R Bench Top Centrifuge

Report No. 14/014

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 26th June 2014

Test Summary

Caps (5820 741.309-00) for rotor S-4x750 with Roundbuckets (5895 102.115-00) were containment tested in the Eppendorf 5920/R bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill within the centrifuge.

Report Written By

Name: Mr Matthew Hewitt

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5820 743.301-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/043 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5820 743.301-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 128.009; 5895 124.003; 5895 125.000

Part no. will form part of catalogue number 5820 748.001



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5895 104.304-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/043 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5895 104.304-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 128.009; 5895 124.003; 5895 125.000

Part no. will form part of catalogue number 5895 111.009



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-6x50 (5895 150.101-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-6x50 (5895 150.101-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 150.004



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-20x5 (5895 130.100-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-20x5 (5895 130.100-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-48x2 (5895 135.102-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 C

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-48x2 (5895 135.102-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-30x2 (5895 155.103-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 D

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-30x2 (5895 155.103-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-6x250 (5895 175.104-00*) with Lid (5895 175.309-00#) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 18/030 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 24 January 2019

Test Summary

Rotor FA-6x250 was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was designed to prevent any spill reaching the rotor lid and therefore preventing migration of spores across the seal.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 175.007

Part no. will form part of catalogue number 5895 176.003



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 0JG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x400 (5895 180.108-00) with Roundbucket (5895 182.119-00*) and Caps (5910 700.105-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 17/006 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 28 June 2017

Test Summary

Rotor S-4x400 (5895 180.108-00) with Roundbucket (5895 182.119-00*) and Caps (5910 700.105-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 180.000; 5895 182.003; 5895 183.000

Part no. will form part of catalogue number 5910 700.008



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x500 (5895 170.102-00) with Rectangle Buckets (5810 719.119-02*) and Caps (5810 724.104-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 17/006 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 18 September 2017

Test Summary

Rotor S-4x500 (5895 170.102-00) with Rectangle Buckets (5810 719.119-02*) and Caps (5810 724.104-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 170.005; 5810 730.007

Part no. will form part of catalogue number 5810 742.007



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4xuniversal (5895 200.109-00) with Universal Buckets (5895 202.101-00*) and Caps (5910 750.120-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 17/006 C

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 18 September 2017

Test Summary

Rotor S-4xuniversal (5895 200.109-00) with Universal Buckets (5895 202.101-00*) and Caps (5910 750.120-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 200.001; 5895 202.004; 5895 203.000

Part no. will form part of catalogue number 5910 750.005

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback