

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Centrifuge 5920 R

Notice originale

Copyright © 2021 Eppendorf SE, 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® and Vacutainer® are registered trademarks of Becton Dickinson, USA.

Nalgene® is a registered trademark of Nalge Nunc International Corporation, USA.

TaqMan® is a registered trademark of Roche Molecular Systems, Inc., USA.

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

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

FastTemp™ is a protected trademark of Eppendorf SE, 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	7
1.1	Utilisation de ce manuel	7
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	7
1.2.1	Symboles de danger	7
1.2.2	Niveaux de danger	7
1.3	Convention de représentation	8
1.4	Abréviations	8
2	Consignes générales de sécurité	9
2.1	Utilisation appropriée	9
2.2	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	9
2.3	Limites d'utilisation	9
2.4	Dangers lors d'une utilisation appropriée	10
2.4.1	Dommages physiques ou matériels	10
2.4.2	Manipulation incorrecte de la centrifugeuse	12
2.4.3	Manipulation incorrecte des rotors	13
2.4.4	Contrainte extrême des tubes à centrifuger	14
2.5	Consigne de sécurité sur l'appareil et les accessoires	15
3	Désignation	17
3.1	Aperçu de produit	17
3.2	Pièces incluses dans la livraison	18
3.3	Caractéristiques du produit	18
3.4	Plaque signalétique	19
4	Installation	21
4.1	Sélectionner un emplacement	21
4.2	Préparer l'installation	22
4.3	Installer l'appareil	23
5	Utilisation	25
5.1	Commandes	25
5.2	Mise en marche de la centrifugeuse	26
5.3	Premières étapes	27
5.3.1	Choix de la langue des menus	27
5.3.2	Réglage de la date et de l'heure	27
5.4	Remplacement du rotor	27
5.4.1	Mise en place du rotor	28
5.4.2	Retrait du rotor	28
5.4.3	Déclenchement de la détection du rotor	28
5.5	Chargement du rotor angulaire	29
5.5.1	Fermer le couvercle du rotor	30
5.5.2	Fermeture du couvercle du rotor QuickLock	30

5.6	Chargement du rotor libre	31
5.6.1	Mise en place de la nacelle dans le rotor libre	32
5.6.2	Effectuer un test de balancement	32
5.6.3	Charger les béciers symétriquement	33
5.6.4	Fermeture des béciers avec un capuchon	35
5.6.5	Garnissage mixte avec différents béciers	35
5.7	Fermeture du couvercle de la centrifugeuse	36
5.8	Informations sur la centrifugation anti-aérosols	36
5.8.1	Centrifugation anti-aérosols dans le rotor angulaire	37
5.9	Centrifugation	38
5.9.1	Centrifugation avec réglage de la durée	38
5.9.2	Fin de la centrifugation	39
5.9.3	Centrifugation avec fonctionnement continu	39
5.9.4	Centrifugation de courte durée	40
5.9.5	Réglage du rayon	40
5.9.6	Réglage de la rampe d'accélération et de freinage	41
5.9.7	Réglage de l'activation de la minuterie (fonction At set rpm)	41
5.10	Réfrigération	41
5.10.1	Réglage de la température	41
5.10.2	Affichage de la température	42
5.10.3	Surveillance de température	42
5.10.4	Thermostatisation FastTemp	42
5.10.5	FastTemp pro : cycle de thermostatisation automatique avec heure de démarrage programmée	43
5.10.6	Réfrigération continue	45
5.10.7	Réfrigération continue en mode sans fin	45
5.11	Mise à l'arrêt de la centrifugeuse	46
6	Réglages de l'appareil	47
6.1	Mode standby	47
6.1.1	Activation du mode standby	47
6.2	Verrouillage des touches	47
6.3	Affichage	47
6.3.1	Affichage de la ligne de valeurs de consigne	48
6.3.2	Régler le contraste	48
6.4	Haut-parleur	48
6.4.1	Mise en marche/arrêt du haut-parleur	48
6.4.2	Régler le volume	48
6.5	Activation des informations sur l'appareil	48
6.6	Comptage des cycles	49
6.6.1	Remarques sur l'atteinte du nombre maximal de cycles	49
6.6.2	Réinitialiser le nombre de cycles	50
6.6.3	Modifier le nombre de cycles	50

7	Programme	51
7.1	Enregistrer un programme	51
7.1.1	Créer le programme	51
7.1.2	Enregistrement rapide avec les touches de programme	52
7.2	Charger le programme enregistré	52
7.2.1	Charger le programme prog 1 à prog 5	52
7.2.2	Charger le programme de la liste des programmes	53
7.2.3	Modifier le programme	54
7.3	Supprimer un programme	54
8	Entretien	55
8.1	Options de service	55
8.2	Entretien	55
8.3	Préparation du nettoyage/de la désinfection	56
8.4	Procédure de nettoyage / de la désinfection	56
8.4.1	Nettoyage / désinfection de l'appareil	58
8.4.2	Nettoyage et désinfection du rotor	59
8.4.3	Remplacement du joint du capuchon anti-aérosols	59
8.5	Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies	60
8.6	Nettoyage après bris de verre	61
8.7	Remise à zéro du disjoncteur à maximum	61
8.8	Décontamination avant envoi	62
9	Résolution des problèmes	63
9.1	Pannes générales	63
9.2	Messages d'erreur	64
9.3	Déverrouillage de secours	66
10	Transport, stockage et mise au rebut	67
10.1	Transport	67
10.2	Stockage	67
10.3	Mise au rebut	68
11	Données techniques	69
11.1	Alimentation électrique	69
11.2	Poids/dimensions	69
11.3	Niveau sonore	70
11.4	Conditions ambiantes	70
11.5	Paramètres d'application	71
11.6	Températures	71
11.7	Temps d'accélération et temps de freinage	71
11.8	Durée d'utilisation des accessoires	73

12 Rotors pour la Centrifuge 5920 R	75
12.1 Rotor S-4xUniversal-Large	76
12.1.1 Swing-bucket rotor S-4xUniversal-Large with 4 aerosol-tight buckets	76
12.2 Rotor S-4x1000	83
12.2.1 Swing-bucket rotor S-4x1000 with 4 aerosol-tight round buckets 1000 mL	83
12.2.2 Swing-bucket rotor S-4x1000 with 4 High-Capacity Buckets	87
12.2.3 Swing-bucket rotor S-4x1000 with 4 aerosol-tight Plate/Tube Buckets	91
12.3 Rotor S-4x750	95
12.3.1 Rotor libre S-4x750 avec 4 nacelles rondes de 750 mL	95
12.3.2 Rotor libre S-4x750 avec 4 nacelles pour plaque	99
12.4 Rotor FA-6x250	101
12.5 Rotor FA-6x50	105
12.6 Rotor FA-20x5	108
12.7 Rotor FA-48x2	109
13 Rapport d'installation	111
13.1 Rotors and accessories	111
13.1.1 Rotor S-4xUniversal Large	111
13.1.2 Rotor S-4x1000	111
13.1.3 Rotor S-4x750	112
13.1.4 Rotor FA-6x250	113
13.1.5 Rotor FA-6x50	113
13.1.6 Rotor FA-20x5	114
13.1.7 Rotor FA-48x2	114
13.2 Accessoires	114
Certificats	115

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		Substances explosibles
	Électrocution		Risque de pincement
	Zone dangereuse		Dommmages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	<i>Va causer des blessures graves voire même la mort.</i>
AVERTISSEMENT	<i>Peut causer des blessures graves voire même 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. 2.	Actions dans l'ordre indiqué
▶	Actions sans ordre indiqué
•	Liste
<i>Texte</i>	Texte à l'écran ou texte du logiciel
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 – tours par minute

UV

Rayon ultraviolet

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation appropriée

Le Centrifuge 5920 R sert à séparer les solutions aqueuses et les suspensions de densité différente dans des récipients de réaction homologués.

Le Centrifuge 5920 R 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 Limites d'utilisation



DANGER ! Risque d'explosion.

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

La Centrifuge 5920 R ne convient pas à une utilisation dans les atmosphères à risque d'explosion en raison de sa construction et des conditions ambiantes présentes à l'intérieur de l'appareil.

C'est pourquoi l'appareil ne doit être utilisé que dans un environnement sécurisé, p. ex. dans l'environnement ouvert d'un laboratoire ventilé 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.

2.4 Dangers lors d'une utilisation appropriée

2.4.1 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 des câbles secteur correspondant aux données techniques indiquées sur la plaque signalétique et respectant les lois et les directives nationales. Il s'agit également des marques de certifications dans la mesure où la loi les exige.



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 plusieurs joints biologiques 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 lors de l'ouverture ou de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse.

Il y a un risque de se pincer les doigts lors de l'ouverture ou de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse.

- ▶ Lors de l'ouverture et de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse, ne mettez pas les doigts entre le couvercle de la centrifugeuse et l'appareil.
- ▶ Ne mettez pas les doigts dans le mécanisme de verrouillage du couvercle de la centrifugeuse.
- ▶ Pour empêcher le couvercle de la centrifugeuse de se refermer, ouvrez complètement le couvercle de la centrifugeuse.



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. Mettez l'appareil à l'arrêt.
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 SE 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 5920 R: Risque d'endommagement du compresseur en cas de procédure de transport inappropriée.**

- ▶ Attendre 4 heures après l'installation avant d'allumer la centrifugeuse.

2.4.2 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.

2.4.3 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, notamment 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 ! 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.

2.4.4 Contrainte extrême des tubes à centrifuger

**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 haute température 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.

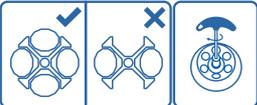


AVIS ! Risque d'endommagement des tubes en plastique par des solvants organiques.

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.

2.5 Consigne de sécurité sur l'appareil et les accessoires

Représentation	Signification	Emplacement
	AVIS ▶ Observer les consignes de sécurité du manuel d'utilisation.	Côté droit de l'appareil
	▶ Observer le manuel d'utilisation.	
	▶ 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
	Avertissement de risque de blessure des mains	Partie supérieure de l'appareil sous le couvercle de la centrifugeuse.
	Avertissement de risques biologiques lors de la manipulation de liquides infectieux ou de germes pathogènes.	Rotors angulaires anti-aérosols : couvercle de rotor Nacelles anti-aérosols : Capuchon

Consignes générales de sécurité

Centrifuge 5920 R

Français (FR)

3 Désignation

3.1 Aperçu de produit

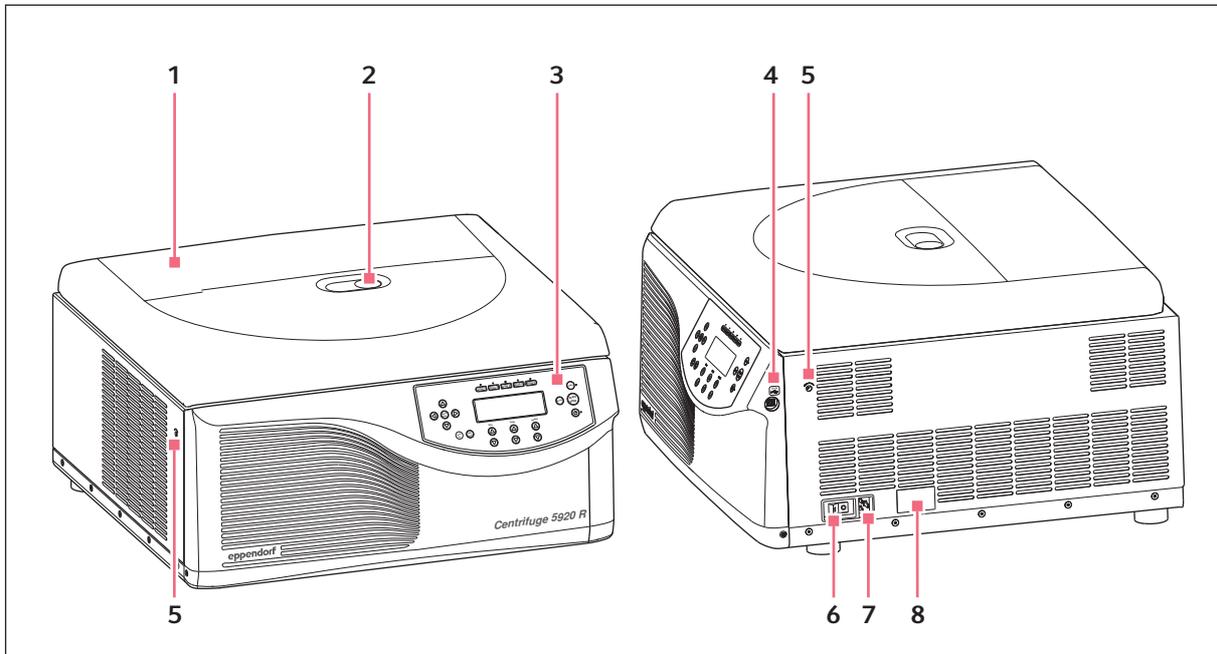


Fig. 3-1: Centrifuge 5920 R : Vue de dessus et vue latérale

- | | |
|--|--|
| 1 Couverture de la centrifugeuse | 5 Déverrouillage d'urgence |
| 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 | 6 Interrupteur général
Interrupteur marche/arrêt de la centrifugeuse |
| 3 Panneau de commande
Écran et touches d'utilisation de la centrifugeuse | 7 Prise de branchement au secteur
Connexion pour le câble secteur |
| 4 Interface USB
Uniquement pour le Service technique : interface pour les mises à jour du logiciel | 8 Plaque signalétique |

3.2 Pièces incluses dans la livraison

1	Centrifuge 5920 R
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 été endommagée au cours du 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 5920 R polyvalente a une capacité de maximale de $4 \times 1\,000$ mL et atteint max. $21\,194 \times g$ et/ou 13700 rpm. Sa polyvalence se reflète dans le grand choix de rotors disponibles. En effet, vous avez le choix entre 13 différents rotors pour centrifuger les récipients suivants dans le cadre de vos applications :

- Microtubes (0,2 mL à 5,0 mL)
- Barrette PCR
- Microtainer
- Colonnes agitées
- Cryotubes
- Tubes coniques (15 mL, 50 mL)
- Flacons (175 mL à 1 000 mL)
- Tubes divers (3 mL à 120 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 numérique clair

La centrifugeuse comprend des 99 emplacements de programme pour les réglages personnalisés ainsi que 10 différentes rampes d'accélération et de freinage.

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

La Centrifuge 5920 R 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 démarrer un cycle de thermostatisation sans échantillon pour amener rapidement la cuve de la centrifugeuse avec rotor, nacelle et adaptateur à la température de consigne. Grâce à la réfrigération continue, la température est maintenue dans la cuve de la centrifugeuse même si la centrifugeuse n'est pas utilisée, à condition de bien refermer le couvercle de la centrifugeuse.

3.4 Plaque signalétique

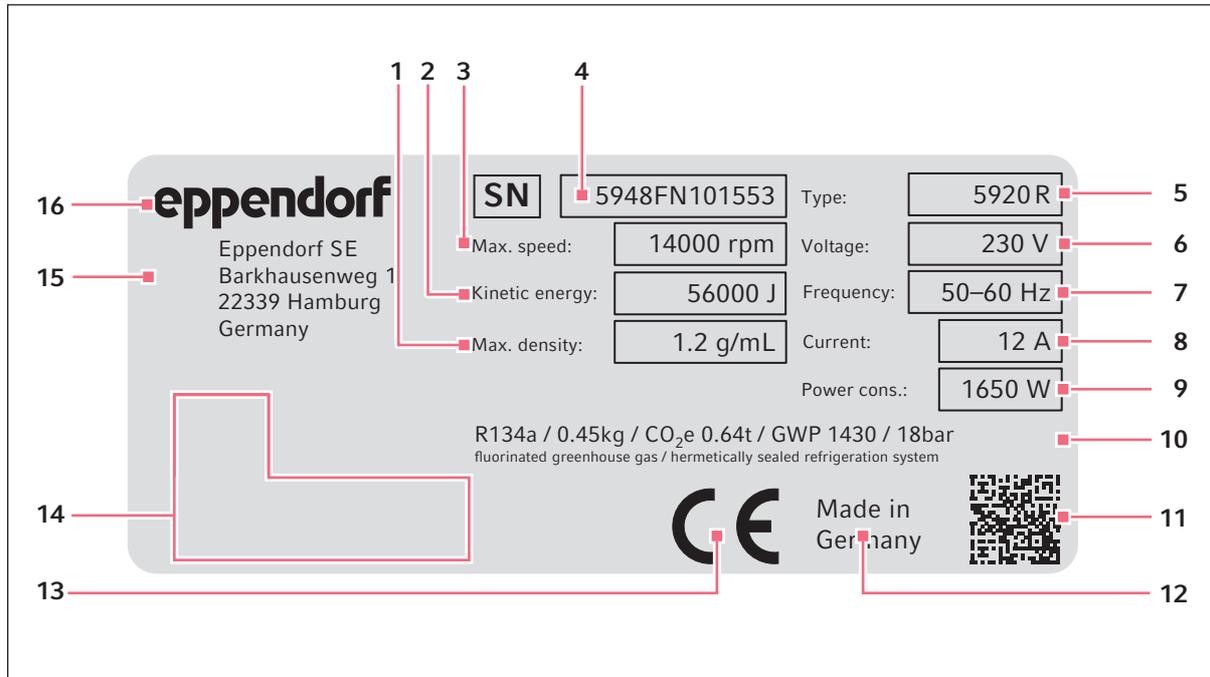


Fig. 3-2: Marquage Eppendorf SE (exemple)

- | | |
|--|---|
| 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 et symboles (selon l'appareil)

Symbole/marque de contrôle	Signification
	Numéro de série
	Symbole de la Directive Européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), Communauté européenne
	Marque de certification UL Listée (UL Listing) : Déclaration de conformité, États-Unis
	Marque de contrôle pour compatibilité électromagnétique de la <i>Federal Communications Commission</i> , États-Unis
	Marque de contrôle Chine : utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques (<i>Requirements for Concentration Limits for Certain Hazardous Substances in Electronic Information Products SJ/T 11363-2006</i>), République populaire de Chine

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.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles secteur correspondant aux données techniques indiquées sur la plaque signalétique et respectant les lois et les directives nationales. Il s'agit également des marques de certifications dans la mesure où la loi les exige.



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 près de sources de chaleur (par ex. chauffage, étuve, etc.).
- ▶ N'exposez pas l'appareil à un rayonnement solaire direct.
- ▶ Assurez-vous que l'air circule correctement. Maintenez une distance libre d'au moins 30 cm autour des grilles d'aération.



AVIS ! Parasites.

Pour les appareils avec une émission de bruit de classe A selon les normes DIN EN 61326-1:2013-07 et DIN EN 55011:2018-05 : 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, l'interrupteur général et le sectionneur doivent être 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 139 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. Ouvrez le carton d'emballage.
2. Retirez les accessoires.
3. Retirez les sécurités de transport.
4. Retirez l'enveloppe de plastique.
5. Retirez la centrifugeuse du carton à l'aide d'un outil adéquat.
6. Posez l'appareil sur une paillasse appropriée.

4.3 Installer l'appareil

Prérequis

L'appareil est sur une paillasse appropriée.



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.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles secteur correspondant aux données techniques indiquées sur la plaque signalétique et respectant les lois et les directives nationales. Il s'agit également des marques de certifications dans la mesure où la loi les exige.



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.

-
1. Laisser l'appareil atteindre la température ambiante.
 2. Brancher la centrifugeuse au secteur et la mettre en marche à l'aide de l'interrupteur général.
 - La LED placée à côté de la touche **Standby**  s'allume.
 - L'écran est actif.
 - Si l'appareil est initialisé, cela peut provoquer un bruit de cliquetis.
 3. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse avec la touche **open**.

5 Utilisation

5.1 Commandes

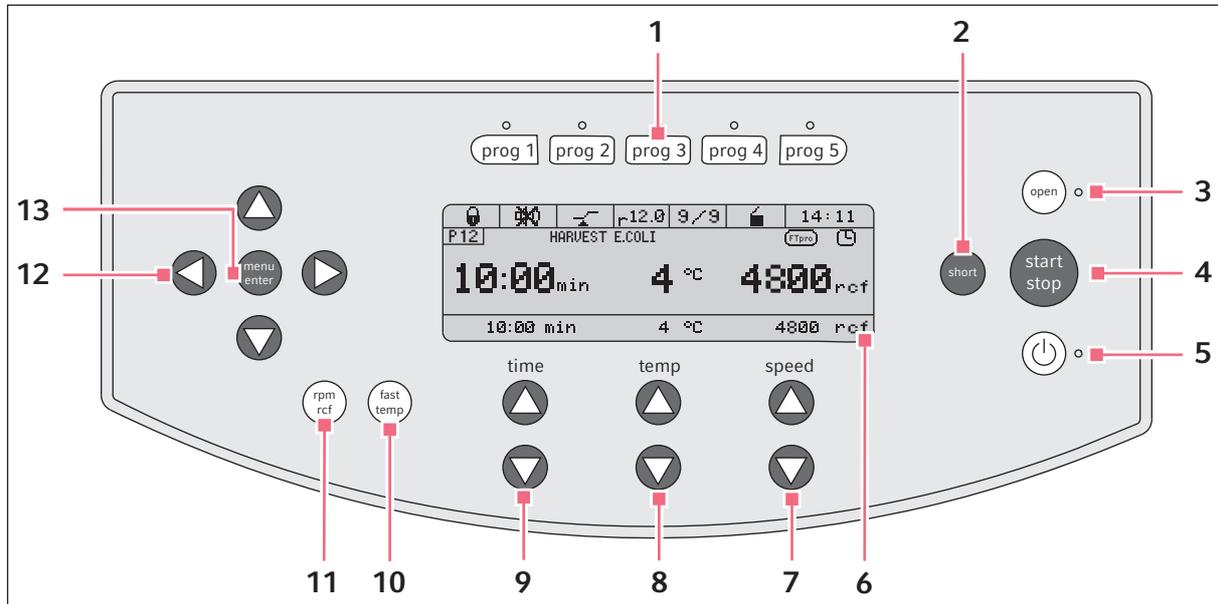


Fig. 5-1: Commandes Centrifuge 5920 R

- | | |
|---|---|
| <p>1 Touches de programme
Appuyer sur les touches de programme :
chargement du programme
Maintenir la touche de programme appuyée
pendant 2 s : enregistrer les paramètres actuels</p> <p>2 Touche short
Centrifugation Short Spin</p> <p>3 Touche open
Déverrouillage de le couvercle</p> <p>4 Touche start/stop
Démarrage et arrêt de la centrifugation</p> <p>5 Touche Standby 
Activation/désactivation du mode standby
La LED émet un signal vert : la centrifugeuse est
opérationnelle.
La LED émet un signal rouge : le mode standby
est activé.</p> <p>6 Affichage</p> <p>7 Touches fléchées speed
Réglage de la vitesse de centrifugation
Maintenir appuyée la touche fléchée : réglage
rapide</p> | <p>8 Touches fléchées temp
Réglage de la température
Maintenir appuyée la touche fléchée : réglage
rapide</p> <p>9 Touches fléchées time
Réglage de la durée de la centrifugation
Maintenir appuyée la touche fléchée : réglage
rapide</p> <p>10 Touche fast temp
Démarrage de la thermostatisation FastTemp</p> <p>11 Touche rpm/rcf
Modification de la vitesse de centrifugation (rpm
ou rcf) affichée</p> <p>12 Touches fléchées du menu
Navigation dans le menu</p> <p>13 Touche menu/enter
Ouverture de le menu
Confirmer la sélection</p> |
|---|---|

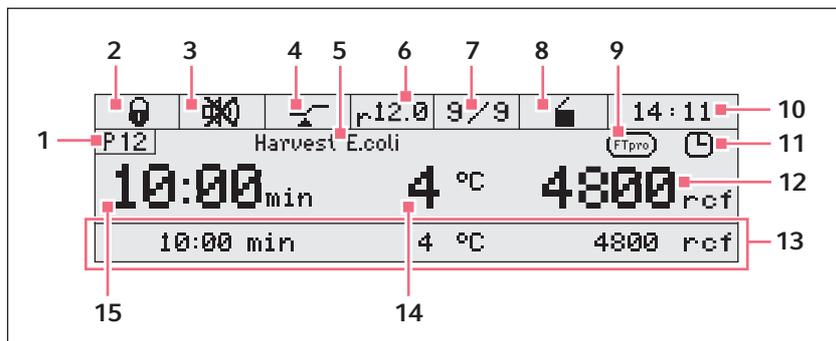


Fig. 5-2: Affichage Centrifuge 5920 R

- | | |
|--|--|
| <p>1 Numéro de programme</p> <p>2 Verrouillage des touches
 Verrouillage des touches activé : les paramètres ne peuvent pas être modifiés.
 Pas de blocage des touches.</p> <p>3 Haut-parleur
 Haut-parleur activé.
 Haut-parleur désactivé.</p> <p>4 Fonction At set rpm
 : la minuterie commence à 95 % du nombre de <i>g</i> (rcf) ou de la vitesse (rpm) prescrite.
 : la minuterie commence immédiatement.</p> <p>5 Nom du programme</p> <p>6 Rayon</p> <p>7 Ramps
Ramps d'accélération et de freinage du rotor.</p> <p>8 Statut de la centrifugeuse
 Couvercle de la centrifugeuse déverrouillé.
 Couvercle de la centrifugeuse verrouillé.
 (clignote) La centrifugation tourne.</p> | <p>9 FastTemp pro
 FastTemp pro est activée. L'heure de début et la température du cycle de thermostatisation sont programmés.</p> <p>10 Heure</p> <p>11 Minuterie
 Minuterie réglée : démarrage temporisé (uniquement dans les programmes).</p> <p>12 Nombre de <i>g</i> (rcf) ou vitesse de rotation (rpm)
Valeur réelle</p> <p>13 Ligne de valeurs de consigne
Valeurs de consigne pour la durée de centrifugation, la température, la vitesse de centrifugation. Uniquement visibles si <i>Affichage large</i> est activé dans les réglages.</p> <p>14 Température
Valeur réelle</p> <p>15 Durée de la centrifugation
Valeur réelle</p> |
|--|--|

5.2 Mise en marche de la centrifugeuse

- Enclenchez la centrifugeuse avec l'interrupteur général ou la touche **Standby** .
Si l'appareil est initialisé, cela peut provoquer un bruit de cliquetis.
Le paramétrage du dernier cycle est affiché.
- Pour ouvrir le couvercle fermé de la centrifugeuse, appuyer sur la touche **open**.

5.3 Premières étapes

5.3.1 Choix de la langue des menus

1. Pour ouvrir le menu : appuyez sur la touche **menu/enter**.
2. Sélectionnez avec les touches fléchées *Réglages*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
3. Sélectionnez avec les touches fléchées *Langue*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
4. Avec les touches fléchées du menu, sélectionnez *Deutsch, Français, English* ou *Espanol*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

La langue sélectionnée est cochée. Le réglage est immédiatement actif.

5. Pour quitter le menu : appuyez plusieurs fois la touche fléchée de gauche du menu ◀.

5.3.2 Réglage de la date et de l'heure

1. Pour ouvrir le menu : appuyez sur la touche **menu/enter**.
2. Sélectionnez avec les touches fléchées *Réglages*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
3. Sélectionnez avec les touches fléchées *Date/Heure*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
4. Avec les touches fléchées, sélectionnez *Heure standard* ou *H amér (AM/PM)*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
5. Avec les touches fléchées du menu, réglez la date et l'heure. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
6. Pour quitter le menu : appuyez plusieurs fois la touche fléchée de gauche du menu ◀.



L'heure ne passe pas automatiquement à l'heure d'été ou d'hiver.

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.

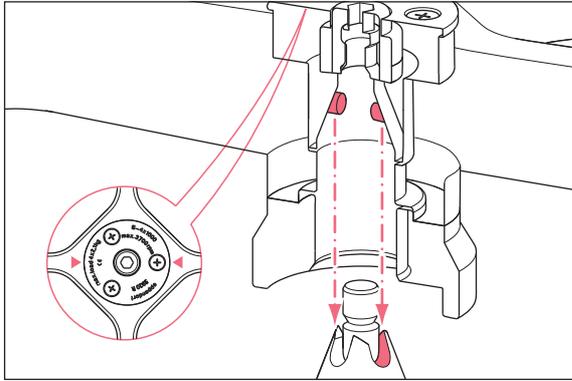


AVIS ! Dommages matériels causés par l'insertion incorrecte du rotor.

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 Mise en place du rotor



1. Posez 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, soulevez le rotor et replacez-le sur l'arbre du moteur.
2. Enfoncez la clé du rotor dans l'écrou de ce dernier.
3. Faites tourner la clé **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'écrou soit bien fixé.

5.4.2 Retrait du rotor

1. Desserrez l'écrou du rotor en le faisant tourner avec la clé de rotor fournie **dans le sens contraire des aiguilles d'une montre**.
2. Retirez le rotor perpendiculairement 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.

La centrifugeuse identifie un nouveau rotor lorsque ce dernier est mis mouvement à petite vitesse.

- ▶ Pour déclencher manuellement la détection du rotor, tournez le rotor à la main **dans le sens antihoraire**.
 - Le nom du rotor s'affiche à l'écran.
 - Un haut nombre de g (rcf) ou une vitesse (rpm) est limité à la valeur maximum du rotor.



Déclenchement de la détection du rotor par centrifugation de courte durée

- ▶ Maintenez la touche **short** enfoncée jusqu'à ce que le nom du rotor apparaisse dans l'affichage.

Si vous démarrez un cycle de centrifugation directement après un changement de rotor, la centrifugeuse n'aura pas encore identifié le nouveau rotor. Si le facteur g /vitesse est supérieur au nombre de g /vitesse maximum admissible du nouveau rotor, vous voyez apparaître le message suivant :

rpm/rcf trop haut !

[START] Centrifugation à ### rpm/### rcf

◀ ▶ *Changer paramètres.*

- Le message indique le nombre de g /la vitesse maximum admissible du nouveau rotor.
 - Le rotor n'est pas stoppé mais maintenu à une vitesse de 700 rpm.
 - Vous disposez de 15 s pour reprendre ou modifier le nombre de g /la vitesse.
- ▶ Copier le nombre de g /la vitesse de rotation pour le cycle : Appuyez sur la touche **start/stop**.
- ▶ Modifier le nombre de g ou la vitesse de rotation pour le cycle : avec les touches fléchées, définir **speed** une autre valeur.

Si vous ne reprenez pas ou ne modifiez pas le nombre de g /la vitesse dans les 15 s, la centrifugeuse abrégera le cycle. L'affichage lancera le message d'erreur *Indication C*.



- ▶ Vérifiez après chaque changement de rotor que le nouveau rotor peut être détecté par l'appareil.
- ▶ Contrôlez le nombre de g (rcf) ou la vitesse (rpm) réglé et adaptez-les en cas de besoin.

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. Contrôlez la charge maximale (adaptateur, tube et contenu) pour chaque alésage de rotor.
2. Ne chargez le rotor et l'adaptateur qu'avec les tubes prévus à cet effet.
3. Pour obtenir un chargement symétrique, posez les récipients par paire dans les alésages opposés. Les récipients posés les uns contre les autres doivent être du même type et contenir le même volume de liquide.

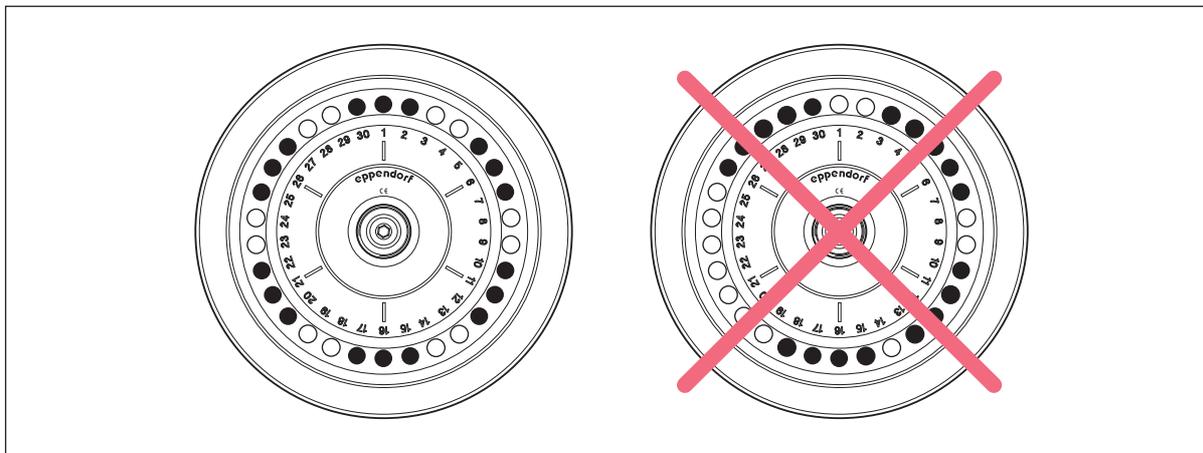


Fig. 5-3: Chargement symétrique d'un rotor angulaire

Afin de limiter les différences de poids entre les microtubes d'échantillonnage remplis, il est conseillé de tarer avec une balance. Cela permet de protéger l'entraînement et de réduire les bruits de fonctionnement.

5.5.1 Fermer le couvercle du rotor.



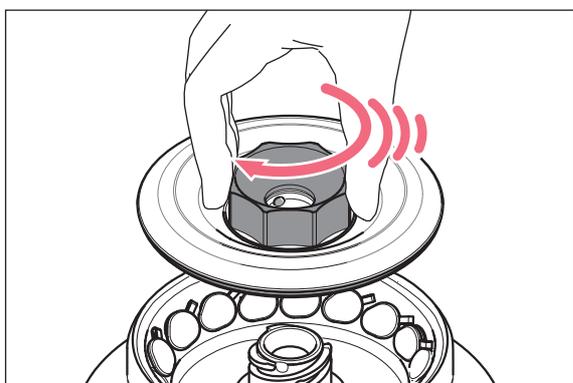
Utiliser le couvercle de rotor adéquat

- Les rotors angulaires ne doivent être utilisés qu'avec le couvercle adapté. Le nom indiqué sur le rotor et le nom indiqué sur le couvercle doivent être identiques.
- Pour la centrifugation anti-aérosols, utilisez un rotor anti-aérosols (marquage : **anneau rouge**) avec un couvercle anti-aérosols pertinent (marquage : **aerosol-tight** et la **vis de couvercle rouge**).

1. Placez le couvercle du rotor verticalement.
2. Pour fermer le rotor, tournez la vis du couvercle de rotor dans le sens des aiguilles d'une montre.

5.5.2 Fermeture du couvercle du rotor QuickLock

Les rotors anti-aérosols sont munis d'un couvercle à fermeture rapide (QuickLock).



1. Vérifiez que la bague d'étanchéité externe est bien positionnée dans la rainure.
2. Placez le couvercle de rotor à la perpendiculaire sur le rotor.
3. Pour verrouiller le rotor, tourner la vis du couvercle de rotor dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (un clic sonore se fait entendre).



Le rotor n'est bien fixé qu'une fois que le déclic s'est fait entendre.

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).

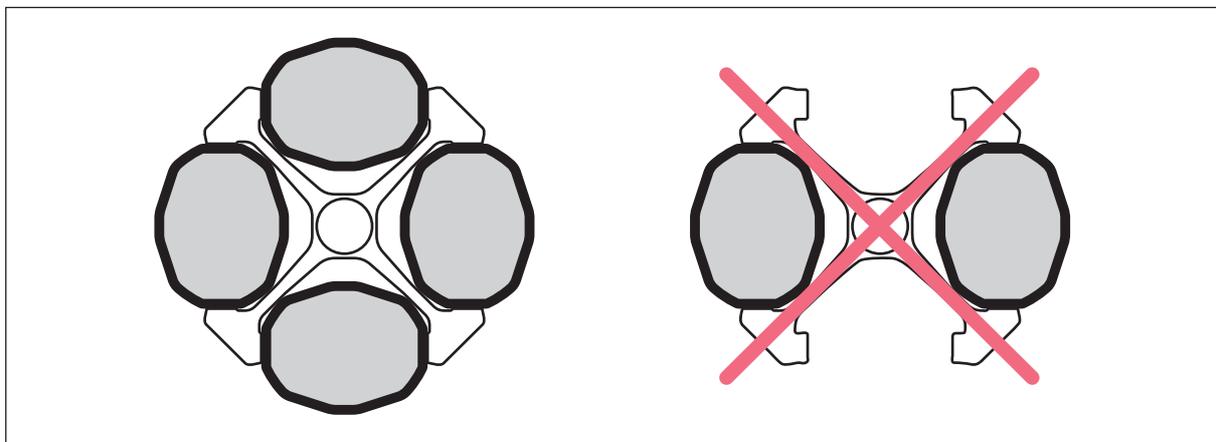


Fig. 5-4: Rotor libre : Mettre des béciers sur toutes les positions

5.6.1 Mise en place 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 écrous des béciers. Appliquez un peu de graisse pour tourillons sur les rainures.
 2. Accrocher les béciers dans le rotor.
Toutes les positions du rotor doivent être occupées par des béciers.
 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 béciers 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. Effectuer toujours un test d'oscillation manuel lorsque vous utilisez des récipients d'une longueur > 100 mm.

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

5.6.3 Charger les béciers symétriquement.

5.6.3.1 Équiper les béciers avec des récipients

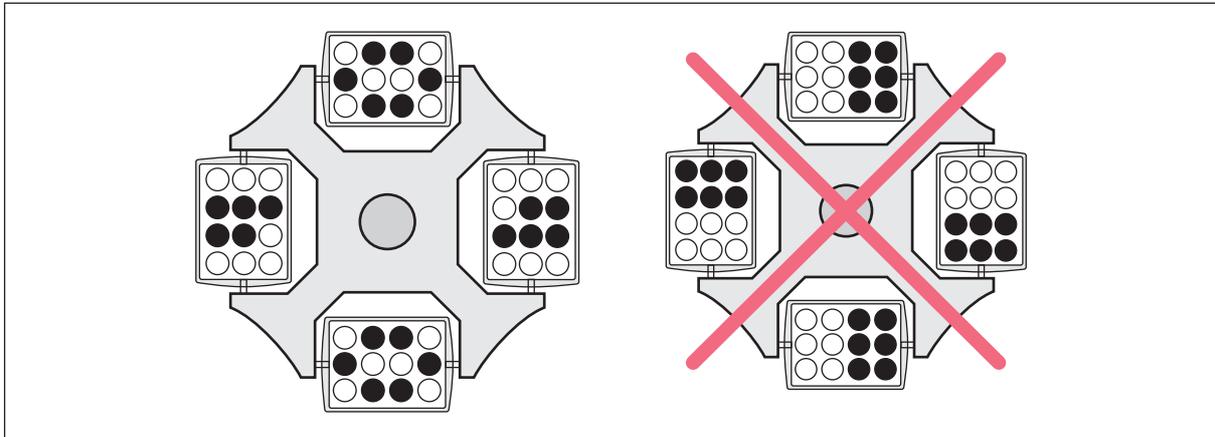


Fig. 5-5: Rotor libre : Chargement incomplet mais symétrique des béciers.

Le garnissage 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.

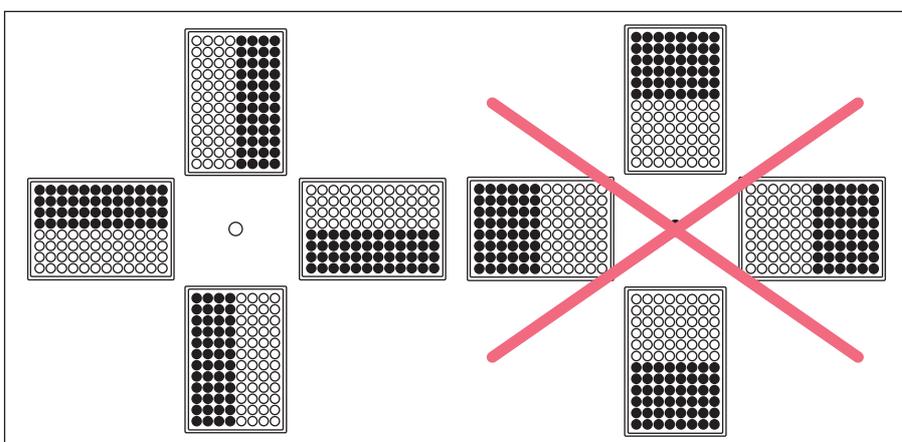


Fig. 5-6: Rotor libre : Chargement symétrique des plaques

- ▶ 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 de 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

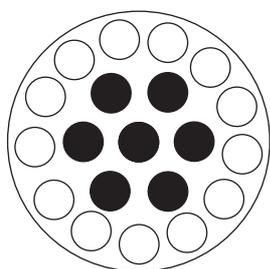


AVIS ! Bris de verre en cas d'équipement incorrect.

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 × 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.

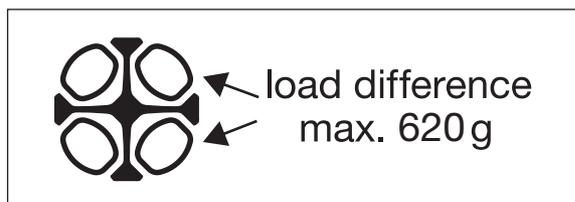


- ▶ Ne garnissez que les alésages intérieurs.

5.6.3.4 Rotor S-4x1000 Centrifugation de bouteilles 1000 mL

- ▶ Si vous utilisez des flacons de 1000 mL dans le rotor S-4x1000, garnissez tous les 4 béciers d'un seul flacon par bécier.

5.6.3.5 Rotor S-4xuniversel grand Charger les flacons de manière régulière



- ▶ Chargez les béciers voisins avec une différence de poids de 620 g au maximum.

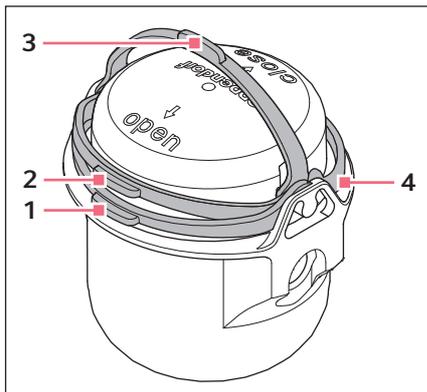
5.6.4 Fermeture des béciers avec un capuchon



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.

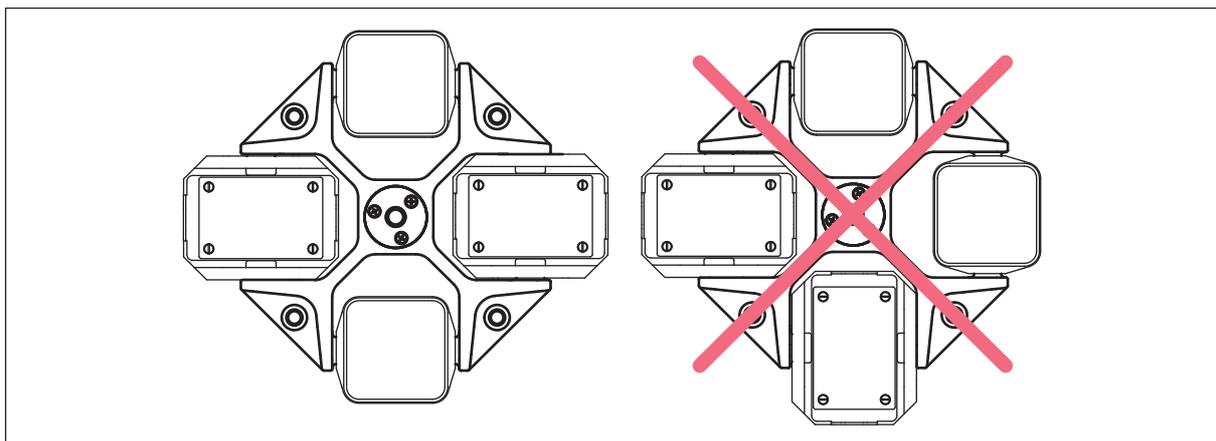


Fig. 5-7: Garnissage mixte d'un rotor libre

5.7 Fermeture du couvercle de la centrifugeuse



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures lors de l'ouverture ou de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse.

Il y a un risque de se pincer les doigts lors de l'ouverture ou de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse.

- ▶ Lors de l'ouverture et de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse, ne mettez pas les doigts entre le couvercle de la centrifugeuse et l'appareil.
- ▶ Ne mettez pas les doigts dans le mécanisme de verrouillage du couvercle de la centrifugeuse.
- ▶ Pour empêcher le couvercle de la centrifugeuse de se refermer, ouvrez complètement le couvercle de la centrifugeuse.

1. Contrôlez la fixation du rotor.
2. Enfoncez le couvercle de la centrifugeuse jusqu'à ce que le verrouillage du couvercle s'enclenche. Le couvercle se ferme automatiquement.
 - La LED placée à côté de la touche **open** s'allume en bleu.
 - L'affichage indique le symbole ■.

5.8 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.

5.8.1 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.

5.9 Centrifugation

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.

5.9.1 Centrifugation avec réglage de la durée

Réglage des paramètres de centrifugation

1. Réglez la durée de la centrifugation avec les touches fléchées **time**.
2. Avec les touches fléchées **temp**, réglez la température.
3. Avec les touches fléchées **speed**, réglez la vitesse (rpm) ou le nombre de g (rcf).

Lors du réglage de la vitesse à l'aide du nombre de g ou (rcf) : contrôlez le rayon (voir *Réglage du rayon* à la page 40).

Démarrage du cycle de centrifugation

4. Pour démarrer le cycle de centrifugation, appuyez sur la touche **start/stop**.

Affichage pendant la centrifugation

- À l'écran,  clignote tant que le rotor fonctionne.
- Temps restant en minutes. La dernière minute est comptée en secondes.
- Température actuelle de la cuve de la centrifugeuse.
- Nombre de g actuel (rcf) ou vitesse (rpm).
- Les valeurs de consigne de la durée de la centrifugation, température et vitesse de centrifugation sont affichées dans la ligne des valeurs consignes-réelles (à condition d'être activée).



Pendant le fonctionnement, vous avez la possibilité de modifier les paramètres suivants :

- Durée de la centrifugation : le nouveau temps de fonctionnement minimal doit être de 2 min supérieur au temps écoulé.
- Température
- Vitesse
Pendant le fonctionnement, utilisez la touche **rpm/rcf** pour passer de l'affichage du nombre de *g* à la vitesse.
- Rayon
- Rampe d'accélération/de freinage

Les touches suivantes sont bloquées pendant la centrifugation :

- Touche **Standby** 
- Touche **open**
- Touche **short**
- Touches de programme **prog 1** à **prog 5**

5.9.2 Fin de la centrifugation

- ▶ Pour abrégier la centrifugation, appuyez sur la touche **start/stop**.
- Une fois le temps défini écoulé, la centrifugeuse s'arrête automatiquement.
- Pendant le processus de freinage, le temps de fonctionnement écoulé clignote à l'écran.
- Le signal retentit à l'arrêt du rotor.
- Minuterie après l'arrêt du rotor : Sur l'écran, une fenêtre indique la durée écoulée depuis l'arrêt du rotor jusqu'à 10:00 h. Cet affichage est complété par > 10:00 h.
- La LED de la touche **open** clignote. Le couvercle de la centrifugeuse reste fermé. Pour ouvrir le couvercle, appuyez sur la touche **open**.

5.9.3 Centrifugation avec fonctionnement continu

Réglage du fonctionnement continu

1. Pour effectuer une centrifugation sans durée fixe, utilisez les touches fléchées **time** et sélectionnez le réglage *oo* (▼ avant 10 s ou ▲ après 99:59 h).
2. Avec les touches fléchées **temp**, réglez la température.
3. Avec les touches fléchées **speed**, réglez la vitesse (rpm) ou le nombre de *g* (rcf).
Lors du réglage de la vitesse à l'aide du nombre de *g* ou (rcf) : contrôlez le rayon (voir *Réglage du rayon* à la page 40).
4. Pour démarrer le cycle de centrifugation, appuyez sur la touche **start/stop**.
 - À l'écran,  clignote tant que le rotor fonctionne.
 - Le temps de fonctionnement est compté dans l'ordre croissant.
 - Température actuelle de la cuve de la centrifugeuse.
 - Nombre de *g* (rcf) ou vitesse actuel.
5. Pour terminer la centrifugation, appuyez sur la touche **start/stop**.
 - Pendant le processus de freinage, le temps de fonctionnement écoulé clignote à l'écran.
 - Le signal retentit à l'arrêt du rotor.
6. Pour ouvrir le couvercle, appuyez sur la touche **open**.

Utilisation

Centrifuge 5920 R
Français (FR)

5.9.4 Centrifugation de courte durée

Réglage dans l'élément du menu *Short Spin* :

- *Vitesse max* : centrifugation de courte durée à la vitesse maximale du rotor utilisé.
- *Vitesse actuelle* : centrifugation de courte durée à la vitesse de votre choix.

La centrifugation de courte durée continue tant que la touche **short** est enfoncée.

1. Seulement en centrifugation de courte durée avec *Vitesse actuelle* : avec les touches fléchées **speed**, réglez la vitesse (rpm) ou le nombre de *g* (rcf).
2. Avec les touches fléchées **temp**, réglez la température.
3. Pour démarrer la centrifugation de courte durée, maintenez la touche **short** enfoncée.
 - À l'écran,  clignote tant que le rotor fonctionne.
 - Durant la centrifugation de courte durée, toutes les autres touches sont sans fonction.
4. Pour terminer la centrifugation de courte durée, relâchez la touche **short**.
Pendant le processus de freinage, le temps de fonctionnement écoulé clignote à l'écran.
5. Pour ouvrir le couvercle, appuyez sur la touche **open**.



La rampe d'accélération/de freinage sélectionnée n'a pas de fonction pendant les centrifugations de courte durée.

5.9.5 Réglage du rayon

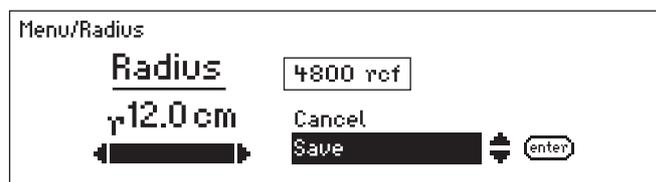
Prérequis

La centrifugeuse a reconnu le rotor.

La valeur du rayon est réglée sur le rayon maximal du rotor.

Lors de la conversion de la vitesse en nombre de *g*, le système utilise le rayon maximal du rotor. Si vous utilisez un adaptateur pour les tubes, vous pouvez modifier la valeur du rayon manuellement. Vous trouverez la valeur du rayon d'un adaptateur de rotor dans les données techniques du rotor.

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez *Rayon* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.



L'écran affiche le rayon maximal du rotor et le nombre de *g* (rcf) correspondant à la vitesse réglée.

2. Avec les touches fléchées du menu ◀ ou ▶, réglez le rayon de l'adaptateur.
Le nombre de *g* (rcf) est adapté à la valeur du rayon.
3. Avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼, sélectionnez *Enregis..*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
4. Pour quitter le menu, appuyez plusieurs fois sur la touche fléchée du menu à gauche ◀.

5.9.6 Réglage de la rampe d'accélération et de freinage

Vous pouvez régler les temps d'accélération et de freinage entre 0 et 9.

- Niveau 9 : temps d'accélération/de freinage minimal (état à la livraison).
- Niveau 0 : temps d'accélération/de freinage maximal.

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez *Rampes* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼, sélectionnez *Rampe d'accél.* ↗ ou *Rampe de freinage* ↘.
3. Avec les touches fléchées du menu ◀ ou ▶, réglez le niveau.
4. Avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼, sélectionnez *Enregis.*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

5.9.7 Réglage de l'activation de la minuterie (fonction *At set rpm*)

Vous pouvez définir le moment auquel la minuterie démarre :

- La minuterie démarre immédiatement : *At set rpm > Arrêt* ↵ (état à la livraison).
- La minuterie est activée dès que 95 % de la vitesse est atteinte : *At set rpm > Marche* ↗

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez *At set rpm* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼, sélectionnez *Arrêt* ↵ ou *Marche* ↗. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
L'écran indique ↵ ou ↗.

5.10 Réfrigération

La centrifugeuse refroidit ou conserve la température de consigne définie lorsque les prérequis suivants sont remplis :

- La centrifugeuse est en marche.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.
- Seulement en cas de réfrigération continue : La température de consigne est inférieure à la température ambiante.



- La température pouvant être obtenue, est fonction du rotor et de la vitesse réglée.
- À l'arrêt du rotor (réfrigération continue), la réfrigération est plus lente qu'en centrifugation ou en thermostatisation.

5.10.1 Réglage de la température

1. Pour régler la température, utilisez les touches fléchées **temp** pour régler une température comprise entre -11 °C et 40 °C.
2. Réglez le temps de fonctionnement et le nombre de *g* (rcf) ou la vitesse de rotation (rpm). Afin de démarrer la centrifugation, appuyez sur la touche **start/stop**.

Il est possible de modifier la température pendant la centrifugation.

5.10.2 Affichage de la température

Affichage de la température à l'arrêt du rotor : Température de consigne
Affichage de la température pendant la Température réelle
centrifugation :

Si le réglage *Affichage > Affichage large* est activé, l'écran indique les valeurs de consigne de la durée de la centrifugation, la température et la vitesse de centrifugation dans la ligne des valeurs consignes.

5.10.3 Surveillance de température

Une fois que la température de consigne est atteinte, la centrifugeuse réagit aux variations de température pendant la centrifugation de la manière suivante :

- Écart par rapport à la température de consigne $> \pm 3$ °C :
L'affichage de la température clignote.
- Écart par rapport à la température de consigne $> \pm 5$ °C :
L'écran affiche *ERROR 18*. La centrifugation s'arrête automatiquement.

5.10.4 Thermostatisation FastTemp

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
- Le rotor et le couvercle de rotor sont correctement montés.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.
- La température et le nombre de g (rcf) ou la vitesse de rotation (rpm) sont définis pour la centrifugation qui suit.

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

1. Avec les touches fléchées **temp**, réglez la température.
2. Appuyez sur la touche **fast temp**.

L'écran affiche les informations suivantes

- *FastTemp*
 - Durée du cycle de thermostatisation
 - Température réelle dans la cuve de la centrifugeuse
 - La vitesse optimale calculée pour le cycle de thermostatisation (rpm) ou le nombre de g (rcf).
3. La thermostatisation FastTemp s'arrête automatiquement une fois atteinte la température de consigne. Le signal sonore retentit 5 fois.

Pour terminer la thermostatisation prématurément, appuyez sur la touche **start/stop**.



- La centrifugeuse arrête le cycle seulement lorsque la température du rotor est complètement équilibrée. C'est pourquoi, il peut y avoir un décalage entre l'affichage de la température de consigne atteinte et l'arrêt de la thermostatisation.
- La température de consigne peut être modifiée pendant le cycle de thermostatisation à l'aide des touches fléchées **temp**. La durée et la vitesse sont ajustées automatiquement.



FastTemp avec nacelles anti-aérosols

Une thermostatisation de nacelles anti-aérosols dotées de capuchons dure plus longtemps et peut causer une pression négative dans la nacelle. Pour une meilleure réfrigération de la nacelle et de l'adaptateur, vous pouvez effectuer la centrifugation sans capuchon pendant un cycle FastTemp.

- ▶ Ne fermez pas les nacelles anti-aérosols pendant un cycle FastTemp.
- ▶ Si les capuchons ne peuvent pas être retirés du fait de la pression négative, ne tirez pas sur les clips de fermeture ou les crochets. Tempérez les nacelles de sorte à pouvoir retirer facilement les capuchons.

5.10.5 FastTemp pro : cycle de thermostatisation automatique avec heure de démarrage programmée

Prérequis

- La centrifugeuse est enclenchée ou en mode veille à l'heure réglée.
- Le rotor et le couvercle du rotor sont correctement fixés.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Vous pouvez régler le démarrage automatique du cycle de thermostatisation FastTemp à un moment précis. Vous avez alors deux options :

- *FastTemp pro* > *Une fois* : Le cycle de thermostatisation démarre pour la première fois à l'heure réglée.
- *FastTemp pro* > *Plusieurs fois* : Le cycle de thermostatisation démarre à l'heure réglée, le jour de la semaine indiqué et se répète indéfiniment tous les jours de la semaine définis.

Vous ne pouvez choisir entre *Une fois* et *Plusieurs fois* que si la fonction FastTemp pro n'a pas encore été activée. Vous avez également la possibilité de modifier ou d'effacer le moment programmé.

Programmation d'un cycle de thermostatisation unique

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Système réfrigérant* > *FastTemp pro*.
2. Sélectionnez *Une fois* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
3. Entrez la date, l'heure et la température avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
L'écran affiche alors un aperçu des réglages actuels.
4. Sélectionnez *Enregis.* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

Programmation de cycles de thermostatisation répétés

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Système réfrigérant* > *FastTemp pro*.
2. Sélectionnez *Plusieurs fois* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
3. Activez ou désactivez les jours de la semaine avec **menu/enter**. Sélectionnez *Continuer* et validez avec **menu/enter**.
4. Entrez la date, l'heure et la température avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

L'écran affiche alors un aperçu des réglages actuels.

5. Sélectionnez *Enregis.* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
 - Si FastTemp pro est activé, vous voyez apparaître le symbole **FTpro** à l'écran tant que la thermostatisation doit être démarrée automatiquement.
 - Le cycle de thermostatisation démarre automatiquement au moment choisi.
 - Dès que la thermostatisation est programmée, le symbole **FTpro** disparaît. S'il y a plusieurs cycles de thermostatisation programmés, la fonction FastTemp pro reste activée pendant une durée illimitée.



Si la centrifugeuse est enclenchée au moment programmé, il ne sera pas possible de démarrer automatiquement le cycle de thermostatisation.

Désactivation de FastTemp pro

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Système réfrigérant* > *FastTemp pro*.
2. Sélectionnez *Supprimer* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

5.10.6 Réfrigération continue

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.
- La température de consigne est inférieure à la température ambiante.

La réfrigération continue maintient la cuve de la centrifugeuse à la température de consigne pendant l'arrêt du rotor.

- Pendant la réfrigération continue, l'écran affiche la température de consigne.
- Quelle que soit la température de consigne, la centrifugeuse ne passera pas au-dessous de 4 °C afin d'empêcher le gel de la cuve de la centrifugeuse ou la condensation.
- À l'arrêt du rotor, le contrôle de température est plus lent que lors de la centrifugation ou en thermostatisation.

Coupure ECO

Coupure ECO : si la centrifugeuse n'est pas utilisée pendant une durée plus longue que celle prédéfinie, la réfrigération continue est désactivée. La centrifugeuse passe en mode veille.

- Réglage standard : la réfrigération continue se termine au bout de 8 h.
- La réfrigération continue peut être limitée à 1h, 2h ou 4h.
- Il est possible de désactiver la coupure ECO (réfrigération continue en mode sans fin).

Limitation de la réfrigération continue à 1 h (2 h, 4 8 h)

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Système réfrigérant* > *Réfrigération Continue*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Sélectionnez *Eco shut-off* avec les touches fléchées du menu. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
3. Sélectionnez *1 h, 2 h, 4 h ou 8 h*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
La réfrigération continue se termine après la durée réglée. La centrifugeuse passe en mode veille.

5.10.7 Réfrigération continue en mode sans fin

Il est possible de désactiver la fonction coupure ECO. La réfrigération continue passe en mode sans fin.

- Le mode sans fin peut réduire la durée de vie du compresseur.
- La cuve de la centrifugeuse peut geler.

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Système réfrigérant* > *Réfrigération Continue*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Avec les touches fléchées du menu, sélectionnez ∞. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

Terminez la réfrigération continue

3. Pour terminer la réfrigération continue, ouvrez le couvercle de la centrifugeuse.

5.11 Mise à l'arrêt de la centrifugeuse

1. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse.
L'humidité résiduelle peut s'évaporer. Les ressorts pneumatiques ne sont plus sollicités.
2. Retirez le couvercle des rotors angulaires et les capuchons anti-aérosols des béchers.
Les accessoires anti-aérosols ne doivent pas être stockés à l'état fermé.
3. Éteignez la centrifugeuse avec l'interrupteur général.

6 Réglages de l'appareil

6.1 Mode standby

La centrifugeuse passe automatiquement du mode marche en mode veille lorsque les conditions préalables suivantes sont remplies :

- La centrifugeuse n'est pas utilisée pendant la durée définie.
- Couvercle ouvert.

Mode standby

- La LED placée à côté de la touche **Standby**  émet un signal rouge.

État prêt à la marche

- Les paramètres de la centrifugation sont affichés.
- La LED placée à côté de la touche **Standby**  émet un signal vert.

Vous pouvez passer du mode veille (standby) en mode marche (et vice versa) à tout moment durant une centrifugation en appuyant sur la touche **Standby** .

6.1.1 Activation du mode standby

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Réglages > Mise en veille*.
2. Avec les touches fléchées du menu, faites *Marche*, *Arrêt* ou *Réglage du temps*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

Si vous avez sélectionné *Mise en veille > Réglage du temps*, vous pouvez régler la durée après laquelle la centrifugeuse passera en mode Standby (1 min à 60 min).

6.2 Verrouillage des touches

Si le verrouillage des touches est activé, vous ne pourrez plus modifier la durée de la centrifugation, la température, le nombre de *g* (rcf) ou la vitesse, la rampe d'accélération/de freinage et le statut de la fonction At set rpm par inadvertance.

1. Activez le verrouillage des touches : appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées *Verrouilla. de touches*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Sélectionnez avec les touches fléchées *Marche*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
Le réglage sélectionné est précédé d'un crochet. Le réglage est immédiatement actif.
3. Pour quitter le menu : appuyez plusieurs fois la touche fléchée de gauche du menu ◀.

6.3 Affichage

Affichage standard	Les valeurs de consigne sont affichées à l'arrêt de la centrifugeuse et les valeurs réelles des paramètres de centrifugation, pendant la centrifugation.
Affichage élargi	La ligne des valeurs de consigne apparaît en bas de l'affichage.

6.3.1 Affichage de la ligne de valeurs de consigne

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Réglages* > *Affichage*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Sélectionnez avec les touches fléchées *Affichage large*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
Le réglage sélectionné est précédé d'un crochet. Le réglage est immédiatement actif.
3. Pour quitter le menu : appuyez plusieurs fois la touche fléchée de gauche du menu ◀.

6.3.2 Régler le contraste

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Réglages* > *Contraste*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Modifiez les paramètres avec les touches fléchées du menu ◀ ou ▶.
3. Sélectionnez *Enregis..*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

6.4 Haut-parleur

6.4.1 Mise en marche/arrêt du haut-parleur

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Réglages* > *Signal sonore*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Avec les touches fléchées, sélectionnez *Marche* ou *Arrêt*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
Le réglage sélectionné est précédé d'un crochet. Le réglage est immédiatement actif.
3. Pour quitter le menu : appuyez plusieurs fois la touche fléchée du menu de gauche ◀.

6.4.2 Régler le volume

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Réglages* > *Volume*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Modifiez les paramètres avec les touches fléchées du menu ◀ ou ▶.
3. Sélectionnez *Enregis..*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

6.5 Activation des informations sur l'appareil

- ▶ Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Information* > *Info. sur l'appareil*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
La désignation de l'appareil, le numéro de série et la version du micrologiciel sont affichés.

6.6 Comptage des cycles

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.

La durée de vie d'un rotor est indiquée en années ou en nombre maximal de cycles.

Informations sur la durée d'utilisation (voir p. 73).

Si vous pensez qu'un rotor dépassera le nombre maximal de cycles avant expiration de la durée d'utilisation (en années), utilisez le comptage des cycles comme référence.

La centrifugeuse reconnaît le type de rotor, mais pas un rotor en particulier. Le nombre de cycles affiché n'est pas une indication contraignante de la durée de vie réelle d'un rotor.

Il est judicieux d'utiliser le comptage des cycles dans les conditions suivantes :

- Un seul rotor d'un seul type de rotor est utilisé dans la centrifugeuse, et non plusieurs rotors du même type en parallèle dans une centrifugeuse.
- Le rotor n'est utilisé que dans une seule centrifugeuse, et non en parallèle dans plusieurs centrifugeuses

6.6.1 Remarques sur l'atteinte du nombre maximal de cycles



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.

Avant que le nombre maximal de cycles d'un rotor ne soit atteint, des remarques s'affichent pour prévenir que le rotor doit être remplacé.

Aux moments suivants, des remarques s'affichent 3 fois pour prévenir de l'approche du nombre maximum de cycles :

- 2000 cycles avant l'atteinte du nombre maximal de cycles
- 1000 cycles avant l'atteinte du nombre maximal de cycles
- 400 cycles avant l'atteinte du nombre maximal de cycles



- ▶ Confirmer avec la touche **menu/enter**.
- ▶ Afin de démarrer la centrifugation, appuyer sur la touche **start/stop**.

Réglages de l'appareil

Centrifuge 5920 R
Français (FR)

Lorsque le nombre maximal de cycles est atteint, un avertissement apparaît avant chaque cycle.



- ▶ Confirmer avec la touche **menu/enter**.
- ▶ Remplacer le rotor.

6.6.2 Réinitialiser le nombre de cycles

Lorsqu'un rotor a atteint le nombre maximum de cycles et a été remplacé, le nombre de cycles pour le type de rotor doit être réinitialisé.

1. Appuyer sur la touche **menu/enter**. Avec les touches fléchées du menu, sélectionner *Information > Nombre de cycles*. Confirmer avec la touche **menu/enter**.

L'écran indique le type de rotor, les cycles exécutés et le nombre maximal de cycles.



2. Avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼, sélectionner un rotor. Confirmer avec la touche **menu/enter**.
3. Avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼, sélectionner *Réinitialiser*. Confirmer avec la touche **menu/enter**.

L'écran indique :
Remplacer le rotor !
oui/non

4. Sélectionner *oui*. Confirmer avec la touche **menu/enter**.
Le nombre de cycles pour le type de rotor est remis sur 1.

6.6.3 Modifier le nombre de cycles

La fonction *Nombre de cycles > Changer* est réservée au service après-vente autorisé.

7 Programme

7.1 Enregistrer un programme

La Centrifuge 5920 R dispose de 99 emplacements de programme.

Pour chaque programme, vous pouvez déterminer les paramètres comme par ex. la durée de la centrifugation, la température et la vitesse et effectuer des réglages individuels du rayon, des rampes d'accélération/de freinage et fixer le démarrage de la minuterie (fonction At set rpm). La fonction Minuterie vous permet de temporiser le démarrage de jusqu'à 60 min pour couvrir par ex. la début d'incubation.

Option	Valeur
<i>Rayon [cm]</i>	Rayon en [cm] La centrifugeuse doit avoir détecté le rotor.
<i>Rampe d'accél.</i>	0 à 9
<i>Rampe de freinage</i>	0 à 9
<i>At set rpm</i>	Arrêt Marche
<i>Timer [min]</i>	1 min à 60 min

7.1.1 Créer le programme

Prérequis

- La centrifugeuse a reconnu le rotor
- Rotor à l'arrêt.

1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Programmes > Enregistrer prog.*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Réglez la durée de la centrifugation avec les touches fléchées **time**.
3. Avec les touches fléchées **temp**, réglez la température.
4. Avec les touches fléchées **speed**, réglez la vitesse (rpm) ou le nombre de g (rcf).



Déterminer des options complémentaires pour le programme

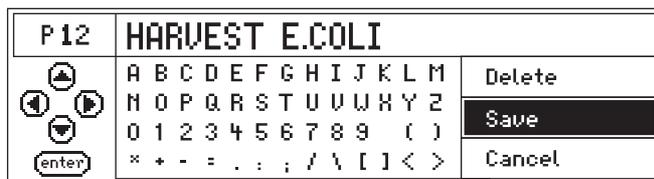
5. Avec la touche fléchée du menu de droite ►, sélectionnez *Réglages*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
6. Sélectionnez une option, par ex. *Rampe d'accél.*, avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼.
7. Modifiez les paramètres avec les touches fléchées du menu ◀ ou ▶. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

Enregistrer un programme

8. Sélectionnez un emplacement de programme vide avec les touches fléchées.
9. Sélectionnez avec les touches fléchées *Enregis.*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
 - Le programme est enregistré à l'emplacement (sans nom).
 - L'affichage présente le message *Nom programme attribuer ?*

Affecter un nom au programme

10. Validez avec *oui*.



11. Sélectionnez les lettres ou les chiffres avec les touches fléchées et confirmez avec la touche **menu/enter**.
Le nom du programme peut avoir au maximum 15 caractères.
Pour supprimer certains caractères, sélectionnez *Supprimer* et appuyez sur la touche **menu/enter**.
12. Sélectionnez avec les touches fléchées *Enregis.*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
L'affichage présente le programme avec tous les réglages.



Si le message *Nom programme attribuer ?* est rejeté avec *non*, un nom sera généré à partir du numéro du programme, par ex. *Prog. 12*.

7.1.2 Enregistrement rapide avec les touches de programme

Afin d'enregistrer rapidement les réglages actuels, vous pouvez utiliser les touches de programme.

- ▶ Appuyez sur une touche de programme **prog 1** à **prog 5** 2 secondes.
 - Un signal sonore retentit.
 - La DEL au-dessus de la touche de programme s'allume en bleu.
 - Les paramètres du programme sont enregistrés.



Les **prog 1** à **prog 5** occupent les emplacements 1 à 5. Les programmes seront enregistrés sans affectation d'un nom.

7.2 Charger le programme enregistré

7.2.1 Charger le programme prog 1 à prog 5

1. Afin d'appeler un programme sur les emplacements 1 à 5, appuyez sur une touche de programme **prog 1** à **prog 5**.
 - La DEL au-dessus de la touche de programme s'allume en bleu.
 - L'affichage indique les paramètres du programme.
2. Pour démarrer le programme : appuyez sur la touche **start/stop**.

7.2.2 Charger le programme de la liste des programmes

Prérequis

- Le rotor adapté au programme est mis en place.
 - La centrifugeuse a reconnu le rotor
1. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez *Programmes > Charger prog.*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
 2. Avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼, sélectionnez l'emplacement. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
L'affichage indique les paramètres du programme.
 3. Pour démarrer le programme : appuyez sur la touche **start/stop**.

7.2.2.1 Messages d'erreur

Si vous démarrez un cycle bien que le rotor ne soit pas adapté aux paramètres d'un programme, vous voyez apparaître des remarques avec les différentes causes possibles :

La vitesse clignote dans l'affichage



Le nombre de *g*/la vitesse clignote dans l'affichage : le nombre de *g*/la vitesse du programme choisi, dépasse le nombre de *g*/la vitesse maximum du rotor.

- ▶ Corrigez la valeur du nombre de *g*/vitesse.

Si le cycle est démarré sans corriger le nombre de *g*/la vitesse, vous recevrez le message suivant :

rpm/rcf trop haut !

[START] Centrifugation à ### rpm/### rcf

◀ ▶ *Changer paramètres.*

- Le message indique le nombre de *g*/la vitesse maximum admissible du rotor.
 - Le rotor n'est pas stoppé mais maintenu à une vitesse de 700 rpm.
 - Vous disposez de 15 s pour reprendre ou modifier le nombre de *g*/la vitesse.
- ▶ Pour la prise en compte du nombre de *g*/vitesse affiché dans le run : appuyez sur la touche **start/stop**.
 - ▶ Modifiez le nombre de *g* ou la vitesse du run : réglez une autre valeur avec les touches fléchées **speed**.
Si vous ne reprenez pas ou ne modifiez pas le nombre de *g*/la vitesse dans les 15 s, la centrifugeuse abrégera le run.

Le rayon clignote dans l'affichage



Le rayon clignote dans l'affichage : Le rayon du programme sélectionné est supérieur au rayon maximum du rotor.

- ▶ Corrigez la valeur du rayon.

Si le run est démarré sans avoir corrigé le rayon, le message suivant apparaît dans l'affichage :

Indication D

Rayon non autorisé.

Changer le rotor.

7.2.3 Modifier le programme

1. Téléchargez le programme dans la liste des programmes : sélectionnez *Menu > Programmes > Charger prog.*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Sélectionnez un programme avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
L'affichage indique les paramètres du programme.
3. Appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez avec les touches fléchées du menu *Programmes > Enregistrer prog.*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
Le système proposera le prochain emplacement libre.
4. Modification des paramètres et des options (voir *Créer le programme à la page 51*).
5. *Enregis..* Confirmez avec la touche **menu/enter**.
L'affichage présente le message *Nom programme conserver ?*
6. Pour modifier le nom du programme, rejetez le message avec *non* et modifiez le nom du programme.

7.3 Supprimer un programme

Les programmes 1 à 5 ne peuvent pas être supprimés. Les paramètres de ces programmes peuvent être modifiés et recouverts.

1. Supprimez le programme des emplacements compris entre 6 et 99 : appuyez sur la touche **menu/enter**. Sélectionnez *Programmes > Supprimer prog.*. Confirmez par **menu/enter**
2. Sélectionnez l'emplacement avec les touches fléchées du menu ▲ ou ▼. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
L'affichage présente le message *Supprimer programme ?*
3. Sélectionnez *oui*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.

8 Entretien

8.1 Options de service

Eppendorf recommande de demander à du personnel spécialisé qualifié de réaliser régulièrement une inspection et l'entretien de votre appareil.

Eppendorf vous offre des solutions de service sur mesure pour assurer la maintenance préventive, la qualification et l'étalonnage de votre appareil. Vous trouvez des informations, des offres et la possibilité de prendre contact sur le site Internet www.eppendorf.com/epservices.

8.2 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.

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.

8.3 Préparation du nettoyage/de la désinfection

- ▶ Nettoyer les surfaces accessibles de l'appareil et des accessoires au moins une fois par semaine et en cas de forte contamination.
- ▶ Nettoyer régulièrement le rotor. Cela le protège et prolonge sa durée de vie.
- ▶ Respecter également les remarques relatives à la décontamination (voir *Décontamination avant envoi à la page 62*), si vous expédiez l'appareil pour réparation au service technique autorisé.

La procédure décrite dans le chapitre suivant s'applique aussi bien au nettoyage qu'à la désinfection/décontamination. Le tableau suivant décrit les étapes également nécessaires :

Nettoyage	Désinfection/décontamination
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser un détergent neutre pour nettoyer les surfaces accessibles de l'appareil et des accessoires. 2. Nettoyer comme décrit au chapitre suivant. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir des méthodes de désinfection conformes aux dispositions légales et aux prescriptions définies pour votre domaine d'application. Utiliser p. ex. de l'alcool (éthanol, isopropanol) ou un produit désinfectant à base d'alcool. 2. Effectuer la désinfection ou la décontamination comme décrites au chapitre suivant. 3. Finir par le nettoyage de l'appareil et des accessoires.



Pour de plus amples informations sur le nettoyage et la désinfection ou la décontamination et sur les nettoyeurs pouvant être utilisés, veuillez-vous adresser au service Application Support d'Eppendorf SE. Vous trouverez les coordonnées nécessaires au dos de ce manuel d'utilisation.

8.4 Procédure de nettoyage / de la 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.



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.



AVIS ! Danger dû à des tubes déformés ou fragilisés. L'autoclavage à haute température 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 forts, l'acétone, le formaldéhyde, les hydrocarbures halogénés 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 nettoyants 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 nettoyants 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 béciers peuvent être autoclavés (121 °C, 20 min).

Les étoiles des rotors libres ne peuvent pas être autoclavés.

Au bout de maximum 50 cycles d'autoclavage, remplacez les capuchons anti-aérosols et les joints des rotors QuickLock.

**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).

8.4.1 Nettoyage / désinfection de l'appareil

Nettoyants recommandés :

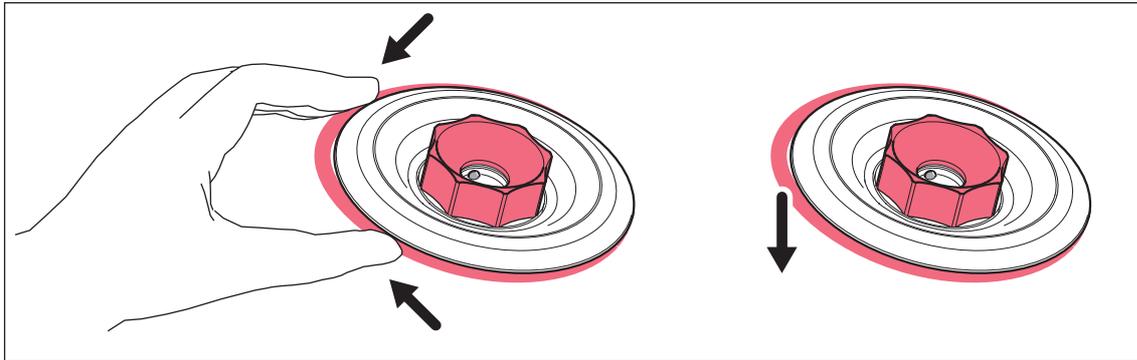
- Alcool à 70 % (éthanol, isopropanol)
- nettoyant neutre doux

1. Ouvrir le couvercle. Éteignez 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, une fois sec, de glycérine ou de talc 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 que l'arbre du moteur n'est pas endommagé.
8. Vérifier que l'appareil n'est pas corrodé ni endommagé.
9. Laissez 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, à l'intérieur et à l'extérieur.

8.4.2 Nettoyage et désinfection du rotor

1. Contrôlez les traces de corrosion et de dommages sur le rotor et les accessoires. N'utilisez pas de rotors ni d'accessoires endommagés.
2. Nettoyez et désinfectez 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. Nettoyez la bague d'étanchéité et la rainure qui se trouve en-dessous.



5. Rincer soigneusement les rotors et accessoires à l'eau distillée. Rincez vraiment soigneusement les alésages des rotors angulaires.



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

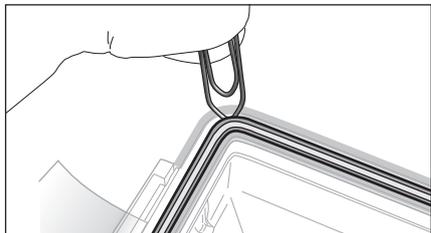
6. Laisser sécher les rotors et accessoires sur un chiffon. Poser les rotors angulaires avec les alésages tournés vers le bas pour que ces derniers puissent également sécher.
7. Appliquez un peu de graisse pour tourillons sur la bague d'étanchéité du couvercle de rotor puis replacez-la dans la rainure propre et sèche.
8. Nettoyer le cône du rotor avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Ne pas graisser le cône du rotor.
9. Contrôler que le cône du rotor n'est pas endommagé.
10. Poser le rotor sec sur l'arbre du moteur.
11. Visser l'écrou de rotor en le faisant tourner avec la clé de rotor **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
12. Laisser le couvercle de rotor ouvert lorsque le rotor n'est pas utilisé.

8.4.3 Remplacement du joint du capuchon anti-aérosols

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

Entretien

Centrifuge 5920 R
Français (FR)

8.4.3.1 Retrait du joint

1. Avec un levier non pointu, extrayez le joint de sa rainure (par ex. la face arrondie d'un trombone). Veillez à ce que les extrémités du fil ne détériorent pas le joint.
2. Libérez soigneusement le joint de sa rainure.

8.4.3.2 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.

1. Contrôlez l'état du joint.
Ne pas utiliser de joint endommagé, décoloré ou sale.
2. Déposez le joint dans la rainure et pressez-le légèrement dans la rainure.
3. Posez le capuchon sur le béccher et fermez-le proprement.
4. Retirez le capuchon et contrôlez l'assise du joint



Si le joint est trop long ou trop court, retirez le joint de la rainure. Remplacez le joint.

8.5 Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies

- ▶ Sur les appareils réfrigérés, enlevez régulièrement la glace qui s'est formée dans la cuve de la centrifugeuse en la laissant fondre. Laissez le couvercle de la centrifugeuse 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.



Pour permettre à la condensation de s'évaporer, laissez le couvercle de la centrifugeuse ouvert.

- ▶ 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.

8.6 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.

8.7 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.

8.8 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'un appareil contaminé.

1. Observez les indications du certificat de décontamination. Vous trouverez ce dernier sous forme de document PDF sur notre page Internet (<https://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.
-

9 Résolution des problèmes

Si vous ne parvenez pas à résoudre l'erreur à l'aide des solutions proposées, contactez votre partenaire Eppendorf local. L'adresse se trouve sur Internet sous www.eppendorf.com.

9.1 Pannes générales

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Pas d'affichage.	Pas d'alimentation électrique.	▶ Contrôlez le branchement sur le secteur.
	Panne de courant.	▶ Contrôlez le fusible de l'appareil. ▶ Contrôlez le fusible secteur du laboratoire.
Il est impossible d'ouvrir le couvercle de la centrifugeuse.	Le rotor tourne encore.	▶ Attendez l'arrêt du rotor.
	Panne de courant.	1. Contrôlez le fusible de l'appareil. 2. Contrôlez le fusible secteur du laboratoire. 3. Actionnez le déverrouillage d'urgence.
Impossible de faire démarrer la centrifugeuse.	Couvercle de la centrifugeuse non fermé.	▶ Fermez le couvercle de la centrifugeuse.
La centrifugeuse vibre lors du démarrage.	Le rotor est chargé de façon asymétrique.	1. Stoppez la centrifugeuse et garnissez le rotor de manière symétrique. 2. Redémarrez la centrifugeuse.
La centrifugeuse freine au cours d'une centrifugation de courte durée bien que la touche short soit actionnée.	La touche short a été relâchée brièvement plus de 2 fois (fonction de protection pour l'entraînement).	▶ Maintenez la touche short enfoncée pendant une centrifugation de courte durée.
L'affichage de la température clignote.	Différence de température par rapport à la valeur de consigne : $> \pm 3$ °C.	▶ Vérifiez les réglages. ▶ Attendez l'obtention de la température de consigne. ▶ Contrôlez la bonne circulation d'air à travers la fente d'aération. ▶ Faites fondre la glace ou désactivez l'appareil et laissez-le refroidir.

9.2 Messages d'erreur

À l'apparition d'un message d'erreur, procédez comme suit :

1. Éliminez l'erreur comme indiqué dans la colonne "Dépannage".
2. Pour désactiver le message d'erreur sur l'affichage, appuyez sur la touche **open**.
3. Si nécessaire, répétez la centrifugation.

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
<i>Indication A</i> <i>Verrouillage</i> <i>couvercle</i>	Le couvercle de la centrifugeuse ne se verrouille pas.	▶ Refermez le couvercle de la centrifugeuse.
<i>Indication B</i> <i>Balourd</i>	Le rotor est chargé de façon asymétrique.	▶ Chargez le rotor symétriquement et équilibrez-le. ▶ Rotor libre : appliquez une mince couche de graisse pour tourillons sur les tourillons.
<i>Indication C</i> <i>Détection rotor</i>	Vitesse (rpm) ou nombre de g (rcf) supérieur à la vitesse maximale (rpm) ou au nombre de g (rcf) du rotor.	1. Corrigez rpm/rcf. 2. Répéter le cycle.
<i>Indication D</i> <i>Détection rotor</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Le rayon du programme sélectionné est supérieur au rayon maximal du rotor. • Le rotor ne convient pas au programme. 	▶ Modifiez le rayon. ▶ Remplacez le rotor.

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
<i>ERROR 1</i> <i>Détection rotor</i>	Le rotor n'est pas reconnu.	▶ Contrôlez le rotor. ▶ Si ce message d'erreur apparaît de nouveau, faites un essai de détection du rotor avec un autre rotor.
<i>ERROR 2</i> <i>Panne électronique</i>	Panne électronique.	1. Enclenchez la centrifugeuse et patientez pendant 20 s. 2. Enclenchez la centrifugeuse.
<i>ERROR 3</i> <i>Contrôle régime</i>	Erreur au niveau du système de mesure de la vitesse de rotation.	▶ Posez et vissez le rotor. ▶ Attendez que la durée soit affichée. ▶ Laissez la centrifugeuse enclenchée jusqu'à ce que le message d'erreur disparaisse.
<i>ERROR 5</i> <i>Panne électronique</i>	Ouverture du couvercle non autorisée pendant la marche ou interrupteur du couvercle défectueux.	1. Attendez l'arrêt du rotor. 2. Ouvrez et refermez le couvercle de la centrifugeuse. 3. Répétez le cycle.

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
<i>ERROR 6</i> <i>Défaill. de</i> <i>l'entraînement</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur dans l'électronique d'entraînement. • Surchauffe de l'entraînement. 	<p>▶ Répéter le cycle.</p> <p>Si ce message d'erreur apparaît de nouveau :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enclenchez la centrifugeuse et patientez pendant 20 s. 2. Enclenchez la centrifugeuse. <p>Si ce message d'erreur apparaît de nouveau :</p> <p>▶ Laissez refroidir l'entraînement pendant au moins 15 min.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Déverrouillage d'urgence activé pendant le cycle. 	<p>▶ Attendez l'arrêt du rotor.</p>
<i>ERROR 7</i> <i>Contrôle régime</i>	Divergence importante lors du contrôle de la vitesse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Attendez l'arrêt du rotor. 2. Vissez le rotor.
<i>ERROR 9 – ERROR 14</i>	Panne électronique.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enclenchez la centrifugeuse et patientez pendant 20 s. 2. Enclenchez la centrifugeuse.
<i>ERROR 16 – ERROR 17</i> <i>Panne électronique</i>	Panne électronique.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enclenchez la centrifugeuse et patientez pendant 20 s. 2. Enclenchez la centrifugeuse.
<i>ERROR 18, ERROR 20</i> <i>Température chambre</i>	Écart par rapport à la température de consigne de la cuve de la centrifugeuse.	<p>▶ Laissez refroidir l'appareil et relancez le fonctionnement.</p>
<i>ERROR 22</i> <i>Panne électronique</i>	Panne électronique.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enclenchez la centrifugeuse et patientez pendant 20 s. 2. Enclenchez la centrifugeuse.
<i>ERROR 25</i> <i>Coupure secteur</i>	Coupure secteur pendant un cycle.	<p>▶ Vérifiez l'alimentation électrique.</p>
<i>ERROR 26 – ERROR 27</i> <i>Panne électronique</i>	Panne électronique.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enclenchez la centrifugeuse et patientez pendant 20 s. 2. Enclenchez la centrifugeuse.
<i>ERROR 28</i> <i>Panne électronique</i>	Panne électronique.	<p>▶ Appuyez sur la touche open.</p>
<i>ERROR 30</i> <i>Verrouillage couvercle</i>	Le couvercle de la centrifugeuse ne se verrouille pas.	<p>▶ Refermez le couvercle de la centrifugeuse.</p>

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
	Le couvercle de la centrifugeuse ne se déverrouille pas.	<p>► Mettez l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension.</p> <p>Si l'erreur survient de nouveau :</p> <ol style="list-style-type: none"> Désactivez l'appareil. Actionnez le déverrouillage d'urgence du couvercle.
	Le couvercle de la centrifugeuse ne s'ouvre pas suffisamment.	<p>► Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse manuellement en laissant un espace suffisant.</p>

9.3 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 5920 R. Effectuez les étapes suivantes sur le côté gauche et droit de la centrifugeuse .

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

10 Transport, stockage et mise au rebut

10.1 Transport



ATTENTION ! Risque de blessures en soulevant ou en portant de lourdes charges
L'appareil est lourd. Soulever et porter l'appareil peut causer des problèmes de dos.

- ▶ 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

10.2 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

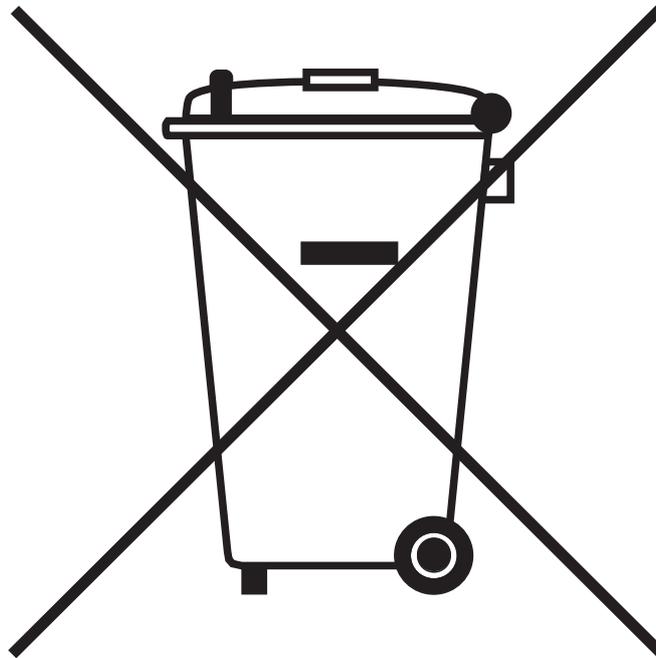
10.3 Mise au rebut

Respecter la réglementation légale applicable pour mettre le produit au rebut.

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.

11 Données techniques

11.1 Alimentation électrique

Branchement sur le secteur	230 V, 50 Hz – 60 Hz 120 V, 50 Hz – 60 Hz
Consommation	230 V : 12,0 A 120 V : 12,0 A
Consommation électrique	230 V : 1650 W max. 120 V : 1440 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
CEM : Immunité aux bruits	EN 61326-1 - environnement électromagnétique industriel
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2

11.2 Poids/dimensions

Dimensions	Largeur : 73,7 cm Profondeur : 70,7 cm Hauteur : 40,3 cm
Poids sans rotor	139 kg

Poids de rotor :		Accessoires sans capuchons :	
S-4x1000	5300 g	Bécher haute capacité	870 g
		Plaque - tube - bécher	895 g
		Nacelle ronde	615 g
S-4xUniversal-Large	5220 g	Nacelle	890 g
S-4x750	5100 g	Nacelle ronde	605 g
		Nacelle pour plaque DWP	700 g
FA-6x250	5300 g		
FA-6x50	3300 g		
FA-48x2	2500 g		
FA-20x5	2800 g		

11.3 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	< 60 dB(A)	< 67 dB(A)
	< 55 dB(A) (S-4xUniversal-Large)	< 61 dB(A) (FA-6x50)

11.4 Conditions ambiantes

Environnement	Réservé aux applications intérieures.
Température ambiante	10 °C – 40 °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.

11.5 Paramètres d'application

Temps de fonctionnement	10 s – 99:59 h, illimité (∞), • 10 s – 2 min : réglable par incréments de 10 s • 2 min – 10 min : réglable par incréments de 30 s • 10 min – 99:59 h : réglable par incréments de 1 min
Température	-11 °C – 40 °C
Force centrifuge relative	1 $\times g$ – 21 194 $\times g$ • 1 $\times g$ – 3 000 $\times g$: réglable par incréments de 10 $\times g$ • 3 000 $\times g$ – 21 194 $\times g$: réglable par incréments de 100 $\times g$
Vitesse de rotation	100 rpm – 13 700 rpm • 100 rpm – 5 000 rpm : réglable par incréments de 10 rpm • 5 000 rpm – 13 700 rpm : réglable par incréments de 100 rpm
Chargement max.	Rotor angulaire : 6 \times 250 mL Rotor libre : 4 \times 1 000 mL
Énergie cinétique maximale	56 000 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

11.6 Températures

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

11.7 Temps d'accélération et temps de freinage

Le tableau suivant indique les temps d'accélération et les temps de freinage pour les rotors de la Centrifuge 5920 R. Ces données ont été déterminées avec chargement maximal du rotor) pour les rotors libres avec nacelles rondes). Des écarts sont possibles en fonction de l'état de l'appareil et de son chargement.

Niveau 9 : accélération maximale ou freinage maximal

Niveau 0 : départ fable ou freinage libre

Données techniques

Centrifuge 5920 R

Français (FR)

Rotor		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S-4xUniversal-Large 120 V devices	Temps d'accélération	≤ 594 s	≤ 425 s	≤ 271 s	≤ 185 s	≤ 136 s	≤ 106 s	≤ 96 s	≤ 85 s	≤ 79 s	≤ 72 s
	Temps de freinage	≤ 1108 s	≤ 606 s	≤ 423 s	≤ 226 s	≤ 158 s	≤ 112 s	≤ 96 s	≤ 79 s	≤ 70 s	≤ 58 s
S-4xUniversal-Large 230 V devices	Temps d'accélération	≤ 608 s	≤ 434 s	≤ 278 s	≤ 187 s	≤ 136 s	≤ 100 s	≤ 87 s	≤ 74 s	≤ 66 s	≤ 57 s
	Temps de freinage	≤ 1185 s	≤ 646 s	≤ 385 s	≤ 229 s	≤ 157 s	≤ 111 s	≤ 93 s	≤ 77 s	≤ 67 s	≤ 55 s
S-4x1000	Temps d'accélération	≤ 445 s	≤ 281 s	≤ 201 s	≤ 134 s	≤ 97 s	≤ 74 s	≤ 66 s	≤ 59 s	≤ 54 s	≤ 50 s
	Temps de freinage	≤ 1000 s	≤ 440 s	≤ 252 s	≤ 163 s	≤ 116 s	≤ 83 s	≤ 73 s	≤ 62 s	≤ 53 s	≤ 45 s
S-4x750	Temps d'accélération	≤ 410 s	≤ 261 s	≤ 197 s	≤ 130 s	≤ 97 s	≤ 77 s	≤ 64 s	≤ 56 s	≤ 51 s	≤ 47 s
	Temps de freinage	≤ 1049 s	≤ 416 s	≤ 227 s	≤ 162 s	≤ 115 s	≤ 89 s	≤ 69 s	≤ 59 s	≤ 51 s	≤ 42 s
FA-6x250 120 V devices	Temps d'accélération	≤ 973 s	≤ 611 s	≤ 435 s	≤ 285 s	≤ 209 s	≤ 159 s	≤ 126 s	≤ 105 s	≤ 88 s	≤ 71 s
	Temps de freinage	≤ 1663 s	≤ 569 s	≤ 355 s	≤ 270 s	≤ 171 s	≤ 122 s	≤ 101 s	≤ 80 s	≤ 66 s	≤ 50 s
FA-6x250 230 V devices	Temps d'accélération	≤ 972 s	≤ 611 s	≤ 435 s	≤ 285 s	≤ 209 s	≤ 159 s	≤ 126 s	≤ 104 s	≤ 86 s	≤ 66 s
	Temps de freinage	≤ 1670 s	≤ 562 s	≤ 354 s	≤ 248 s	≤ 168 s	≤ 119 s	≤ 99 s	≤ 79 s	≤ 66 s	≤ 49 s
FA-6x50	Temps d'accélération	≤ 319 s	≤ 212 s	≤ 156 s	≤ 106 s	≤ 78 s	≤ 58 s	≤ 51 s	≤ 43 s	≤ 39 s	≤ 33 s
	Temps de freinage	≤ 857 s	≤ 334 s	≤ 225 s	≤ 161 s	≤ 113 s	≤ 82 s	≤ 71 s	≤ 56 s	≤ 48 s	≤ 37 s
FA-48x2	Temps d'accélération	≤ 254 s	≤ 171 s	≤ 126 s	≤ 86 s	≤ 65 s	≤ 49 s	≤ 43 s	≤ 37 s	≤ 33 s	≤ 28 s
	Temps de freinage	≤ 680 s	≤ 231 s	≤ 160 s	≤ 115 s	≤ 85 s	≤ 62 s	≤ 52 s	≤ 45 s	≤ 39 s	≤ 31 s
FA-20x5	Temps d'accélération	≤ 307 s	≤ 208 s	≤ 153 s	≤ 104 s	≤ 77 s	≤ 57 s	≤ 50 s	≤ 42 s	≤ 37 s	≤ 31 s
	Temps de freinage	≤ 815 s	≤ 292 s	≤ 203 s	≤ 143 s	≤ 102 s	≤ 76 s	≤ 64 s	≤ 52 s	≤ 45 s	≤ 36 s

11.8 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 maximale des rotors et accessoires non seulement en années, mais aussi sous forme de nombre de cycles maximal. La durée est influencée en grande partie par le facteur prépondérant. En général, ce sont les années d'utilisation qui la déterminent.

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.

Rotor	Durée d'utilisation max. à partir de la mise en service	
S-4xUniversal-Large	50000 cycles	7 ans
S-4x1000	100000 cycles	15 ans
S-4x1000 avec béccher haute capacité	75000 cycles	10 ans
S-4x750	100000 cycles	15 ans
FA-6x250	50000 cycles	7 ans
FA-6x50	100000 cycles	15 ans
FA-48x2	100000 cycles	15 ans
FA-20x5	100000 cycles	15 ans

Tous les autres rotors et couvercles de rotor peuvent être utilisés pendant toute la durée de vie de la centrifugeuse, à condition que les prérequis suivants soient observés :

- utilisation conforme,
- entretien recommandé,
- en parfait état.

Accessoires	Durée d'utilisation maximale à compter de la première mise en service
Couvercles de rotor en polycarbonate (PC), polypropylène (PP) ou polyéthérimide (PEI)	3 ans
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 non anti-aérosols	3 ans
Capuchons anti-aérosols en polycarbonate (PC), polypropylène (PP) ou polyéthérimide (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 et les nacelles au format *03/15* ou *03/2015* (= mars 2015). La date de fabrication est gravée à l'intérieur du couvercle de rotor en plastique et des capuchons anti-aérosols sous forme de cadran horaire .

Mesures à suivre pour l'étanchéité aux aérosols :

- ▶ Sur les couvercles de rotor QuickLock, le joint doit être remplacé tous les 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Changer les capuchons anti-aérosols tous les 50 cycles d'autoclavage.

12 Rotors pour la Centrifuge 5920 R



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 **Centrifuge 5920 R**.

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

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

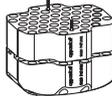
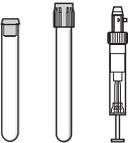
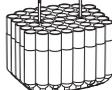
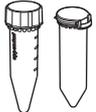
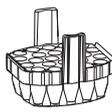
Centrifuge 5920 R

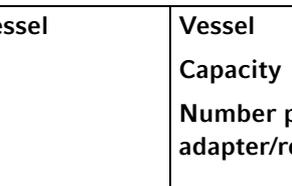
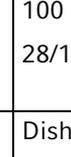
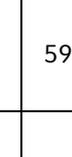
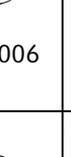
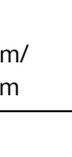
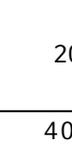
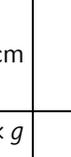
Français (FR)

12.1 Rotor S-4xUniversal-Large

12.1.1 Swing-bucket rotor S-4xUniversal-Large with 4 aerosol-tight buckets

			Max. <i>g</i> -force: 120 V: 4198 × <i>g</i> 230 V: 4402 × <i>g</i>
			Max. speed: 120 V: 4150 rpm 230 V: 4250 rpm
Rotor	Universal bucket and aerosol-tight cap		
S-4xUniversal-Large			Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 1150 g

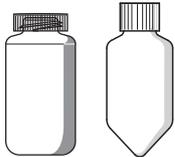
Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/ without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius	
				120 V	230 V
	Micro test tube 1.5 mL/2 mL 92/368	 5920 747 002	Open Ø 11 mm 39 mm	Top: 3158 × <i>g</i> Bottom: 3947 × <i>g</i> 4150 rpm Top: 16.4 cm Bottom: 20.5 cm	Top: 3312 × <i>g</i> Bottom: 4140 × <i>g</i> 4250 rpm Top: 16.4 cm Bottom: 20.5 cm
	Dished-bottom vessel Ø 12 mm × 75 mm 51/204	 5920 742 000	Round Ø 12 mm 82 mm/113 mm	3947 × <i>g</i> 4150 rpm 20.5 cm	4140 × <i>g</i> 4250 rpm 20.5 cm
	Dished-bottom vessel 4 mL – 8 mL (Ø 13 × 75 mm – 100 mm) 49/196	 5920 739 000	Round Ø 13 mm 107 mm/ 110 mm	3947 × <i>g</i> 4150 rpm 20.5 cm	4140 × <i>g</i> 4250 rpm 20.5 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL 24/96	 5920 757 008	Conical Ø 17 mm	4197 × <i>g</i> 4150 rpm 21.8 cm	4402 × <i>g</i> 4250 rpm 21.8 cm

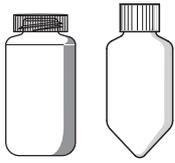
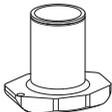
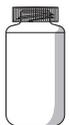
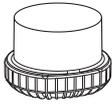
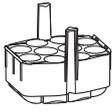
Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/ without cap	Max. g-force Max. speed Radius	
				120 V	230 V
	Dished-bottom vessel 7.5 mL – 12 mL (Ø 16 × 75 mm – 100 mm) 37/148	 5920 738 003	Round Ø 16 mm 106 mm/ 110 mm	3928 × g 4150 rpm 20.4 cm	4120 × g 4250 rpm 20.4 cm
	Vessel 9 mL (Ø 17.5 mm × 100 mm) 28/112	 5920 746 006	Round Ø 17.5 mm 130 mm/ 136 mm	4024 × g 4150 rpm 20.9 cm	4221 × g 4250 rpm 20.9 cm
	Dished-bottom vessel 14 mL 24/96	 5920 751 000	Round Ø 17.5 mm 120 mm/ 123 mm	4043 × g 4150 rpm 21.0 cm	4240 × g 4250 rpm 21.0 cm
	Conical tube 15 mL 24/96	 5920 757 008	Conical 123 mm/ 131 mm	4197 × g 4150 rpm 21.8 cm	4402 × g 4250 rpm 21.8 cm
	Conical tube 25 mL 10/40	 5920 756 001	Conical Use a suitable adapter. Ø 31 mm	4101 × g 4150 rpm 21.3 cm	4301 × g 4250 rpm 21.3 cm
	Conical tube 50 mL 10/40	 5920 756 001	Conical Ø 31 mm 125 mm/ 131 mm	4101 × g 4150 rpm 21.3 cm	4301 × g 4250 rpm 21.3 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R

Français (FR)

Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/ without cap	Max. g-force Max. speed Radius	
				120 V	230 V
	Conical tube 50 mL 10/40	 5920 755 005	Conical Ø 31 mm 125 mm/ 131 mm	4101 × g 4150 rpm 21.3 cm	4301 × g 4250 rpm 21.3 cm
	Snap cap tube 50 mL 10/40	 5920 755 005	Conical Ø 30 mm 118 mm/ 124 mm	4101 × g 4150 rpm 21.3 cm	4301 × g 4250 rpm 21.3 cm
	Wide-neck bottle/conical tube 250 mL flat 175 mL – 225 mL conical 1/4	 5920 755 005	Flat For conical tubes, additionally insert the adapter of the manufacturer. Ø 62 mm 145 mm/ 165 mm	3985 × g 4150 rpm 20.7 cm	4180 × g 4250 rpm 20.7 cm
	Conical tube (skirted) 50 mL 7/28	 5920 748 009	Skirted bottom Ø 29 mm 121 mm/ 141 mm	3793 × g 4150 rpm 19.7 cm	3978 × g 4250 rpm 19.7 cm
	Dished-bottom vessel 50 mL 12/48	 5920 753 002	Round Ø 29 mm 121 mm/ 132 mm	3966 × g 4150 rpm 20.6 cm	4160 × g 4250 rpm 20.6 cm

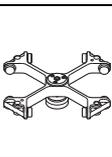
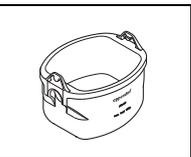
Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without cap	Max. g-force Max. speed Radius	
				120 V	230 V
	Wide-neck bottle/conical tube 250 mL flat 175 mL – 200 mL conical 2/8	 5920 740 008	Flat For conical tubes, additionally insert the adapter of the manufacturer. Ø 62 mm 126 mm/ 133 mm	3909 × <i>g</i> 4150 rpm 20.3 cm	4099 × <i>g</i> 4250 rpm 20.3 cm
	Conical tube 175 mL – 250 mL 1/4	 5920 750 003	Conical Ø 62 mm 144 mm/ 171 mm	4005 × <i>g</i> 4150 rpm 20.8 cm	4200 × <i>g</i> 4250 rpm 20.8 cm
	Conical tube 500 mL Corning 1/4	 5920 744 003	Conical Ø 96 mm 148 mm/ 160 mm	4005 × <i>g</i> 4150 rpm 20.8 cm	4200 × <i>g</i> 4250 rpm 20.8 cm
	Wide-neck bottle 500 mL 1/4	 5920 745 000	Flat Ø 69.5 mm 143 mm/ 168 mm	3966 × <i>g</i> 4150 rpm 20.6 cm	4160 × <i>g</i> 4250 rpm 20.6 cm
	Wide-neck bottle 750 mL 1/4	 5920 741 004	Flat Ø 102 mm 143 mm/ 166 mm	3889 × <i>g</i> 4150 rpm 20.2 cm	4 079 × <i>g</i> 4250 rpm 20.2 cm
	Microplate 96/384 wells 1/4	 5920 756 001	Flat 37 mm/63 mm	2946 × <i>g</i> 4150 rpm 15.3 cm	3 089 × <i>g</i> 4250 rpm 15.3 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

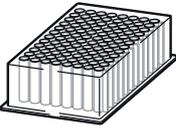
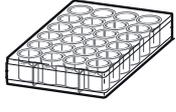
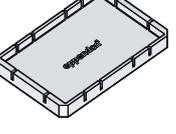
Centrifuge 5920 R

Français (FR)

Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/ without cap	Max. g-force Max. speed Radius	
				120 V	230 V
	Deepwell plate 96 wells 1/4	 5920 756 001	Flat 37 mm/63 mm	2946 × g 4150 rpm 15.3 cm	3 089 × g 4250 rpm 15.3 cm
	Microplate 96/384 wells 1/4	 5920 757 008	Flat 46 mm/72 mm	3080 × g 4150 rpm 16.0 cm	3 231 × g 4250 rpm 16.0 cm
	Deepwell plate 96 wells 1/4	 5920 757 008	Flat 46 mm/72 mm	3080 × g 4150 rpm 16.0 cm	3 231 × g 4250 rpm 16.0 cm
	Microplate 96/384 wells 1/4	 5920 755 005	Flat 18 mm/44 mm	2580 × g 4150 rpm 13.4 cm	2 705 × g 4250 rpm 13.4 cm
	ABI Microfluidic Cards 3/12	 5920 749 005	Flat -/153 mm	3851 × g 4150 rpm 20.0 cm	4039 × g 4250 rpm 20.0 cm

			Max. <i>g</i> -force: 120 V: 3755 × <i>g</i> 230 V: 3938 × <i>g</i>
			Max. speed: 120 V: 4150 rpm 230 V: 4250 rpm
Rotor	Universal bucket with plate carrier	Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 1150 g	
S-4xUniversal-Large			

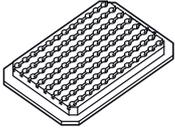
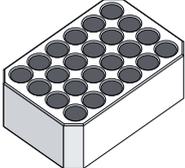
Always use the plate carrier for centrifugation of the following plates and tubes. Use a removal tool and adapter if necessary.

Plate/tube	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius	
				120 V	230 V
	Microplate 96/384 wells 6/24	 5920 737 007	Flat 110 mm/ 116 mm	3755 × <i>g</i> 4150 rpm 19.5 cm	3938 × <i>g</i> 4250 rpm 19.5 cm
	Deepwell plate 96 wells 2/8	 5920 737 007	Flat 110 mm/ 116 mm	3755 × <i>g</i> 4150 rpm 19.5 cm	3938 × <i>g</i> 4250 rpm 19.5 cm
	Cell-culture plate 1/4	 5920 737 007	Flat 110 mm/ 116 mm	3755 × <i>g</i> 4150 rpm 19.5 cm	3938 × <i>g</i> 4250 rpm 19.5 cm
	Kit 1/4	 5920 737 007	Flat 110 mm/ 116 mm	3755 × <i>g</i> 4150 rpm 19.5 cm	3938 × <i>g</i> 4250 rpm 19.5 cm
	PCR plate 384 wells 1/4	Plate carrier +  5825 713 001	Flat 110 mm/ 116 mm	3581 × <i>g</i> 4150 rpm 18.6 cm	3756 × <i>g</i> 4250 rpm 18.6 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R

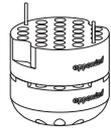
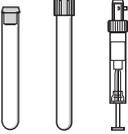
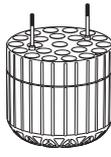
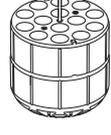
Français (FR)

Plate/tube	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. tube length with/ without cap	Max. g-force Max. speed Radius	
				120 V	230 V
	PCR plate 96 wells 1/4	Plate carrier +  5825 711 009	Conical 110 mm/ 116 mm	3620 × g 4150 rpm 18.8 cm	3796 × g 4250 rpm 18.8 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	Plate carrier +  5825 706 005	Flat 110 mm/ 116 mm	3678 × g 4150 rpm 19.1 cm	3857 × g 4250 rpm 19.1 cm
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 708 008	Open Ø 6 mm 110 mm/ 116 mm	3620 × g 4150 rpm 18.8 cm	3796 × g 4250 rpm 18.8 cm
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 709 004	Open Ø 11 mm 110 mm/ 116 mm	3543 × g 4150 rpm 18.4 cm	3716 × g 4250 rpm 18.4 cm

12.2 Rotor S-4x1000

12.2.1 Swing-bucket rotor S-4x1000 with 4 aerosol-tight round buckets 1000 mL

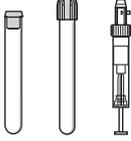
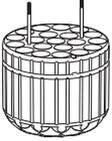
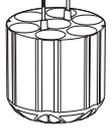
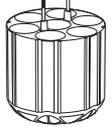
			Max. <i>g</i> -force: 120 V/230 V 3428 × <i>g</i>
			Max. speed: 120 V/230 V 3700 rpm
Rotor S-4x1000	Round bucket 1000 mL	Aerosol-tight cap	Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 1340 g

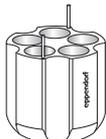
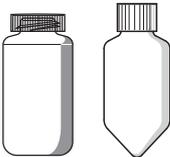
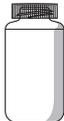
	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force
				Max. speed Radius
	Micro test tube 1.5 mL/2 mL 50/200	 5825 740 009	Open Ø 11 mm 39 mm	Top: 2648 × <i>g</i> Bottom: 3352 × <i>g</i> 3700 rpm Top: 17.3 cm Bottom: 21.9 cm
	Dished-bottom vessel Ø 12 mm × 75 mm 27/108	 5825 747 003	Round Ø 12 mm 108 mm/115 mm	3229 × <i>g</i> 3700 rpm 21.1 cm
	Dished-bottom vessel 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 75 mm – 100 mm) 23/92	 5825 738 004	Round Ø 13 mm 113 mm/121 mm	3214 × <i>g</i> 3700 rpm 21.0 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL 14/56	 5825 734 009 (without upper part)	Conical Ø 17 mm 150 mm/161 mm	3428 × <i>g</i> 3700 rpm 22.4 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R

Français (FR)

Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Dished-bottom vessel 5.5 mL – 12 mL (Ø 16 mm × 75 mm – 100 mm) 20/80	 5825 736 001	Round Ø 16 mm 140 mm/140 mm	3229 × <i>g</i> 3700 rpm 21.1 cm
	Vessel 9 mL (Ø 17.5 mm × 100 mm) 20/80	 5825 743 008	Round Ø 17.5 mm 112 mm/117 mm	3214 × <i>g</i> 3700 rpm 21.0 cm
	Dished-bottom vessel 14 mL 14/56	 5825 748 000	Round Ø 17.5 mm 112 mm/117 mm	3214 × <i>g</i> 3700 rpm 21.0 cm
	Conical tube 15 mL 14/56	 5825 734 009	Conical Ø 17 mm 150 mm/161 mm	3428 × <i>g</i> 3700 rpm 22.4 cm
	Universal vessel 30 mL 5825 755 006	 5825 755 006	Conical Ø 25 mm 139 mm/144 mm	3245 × <i>g</i> 3700 rpm 21.2 cm
	Conical tube 50 mL 7/28	 5825 733 002	Conical Ø 29 mm 150 mm/156 mm	3413 × <i>g</i> 3700 rpm 22.3 cm
	Snap cap tube 50 mL 6/24	 5825 733 002	Conical Ø 30 mm 120 mm/148 mm	3413 × <i>g</i> 3700 rpm 22.3 cm

Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without cap	Max. g-force Max. speed Radius
	Conical tube (skirted) 50 mL 5/20	 5825 732 006	Conical Ø 29 mm 147 mm/151 mm	3199 × g 3700 rpm 20.9 cm
	Wide-neck bottle/ conical tube 175 mL – 250 mL 250 mL Corning 1/4	 5825 741 005	Flat For conical tubes, additionally insert the adapter of the manufacturer. Ø 62 mm 156 mm/176 mm	3275 × g 3700 rpm 21.4 cm
	Conical tube 500 mL Corning 1/4	 5825 745 000	Conical Ø 96 mm 167 mm/167 mm	3336 × g 3700 rpm 21.8 cm
	Wide-neck bottle 500 mL 1/4	 5920 703 005	Flat 69.5 mm 183 mm/183 mm	3382 × g 3700 rpm 22.1 cm
	TPP bioreactor 600 mL 1/4	 5920 701 002	Conical Ø 98 mm 181 mm/181 mm	3428 × g 3700 rpm 22.4 mm
	Wide-neck bottle 750 mL 1/4	 5825 744 004	Flat Ø 102 mm 181 mm/181 mm	3306 × g 3700 rpm 21.6 cm

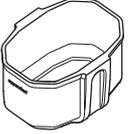
Rotors pour la Centrifuge 5920 R

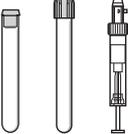
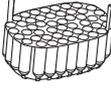
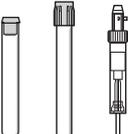
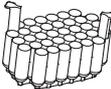
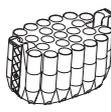
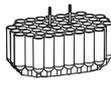
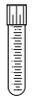
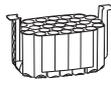
Centrifuge 5920 R

Français (FR)

Vessel	Vessel Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without cap	Max. g-force Max. speed Radius
	Wide-neck bottle Nalgene: 3120 1010, 3122 1010 1000 mL 1/4	 5920 700 006	Flat Ø 98 mm (Do not use an aerosol-tight cap.)/ 169 mm	3336 × <i>g</i> 3700 rpm 21.8 cm

12.2.2 Swing-bucket rotor S-4x1000 with 4 High-Capacity Buckets

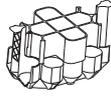
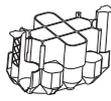
		Max. <i>g</i> -force: 120 V/230 V 3153 × <i>g</i>
		Max. speed: 120 V/230 V 3700 rpm
Rotor S-4x1000	High-Capacity Bucket	Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 1150 g

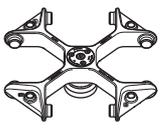
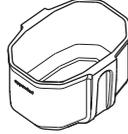
Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	120 V/230 V Max. <i>g</i> -force 120 V/230 V Max. speed Radius
	Dished-bottom vessel 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 75 mm – 100 mm) 49/196	 5920 718 002	Round Ø 13 mm 107 mm	3122 × <i>g</i> 3700 rpm 20.4 cm
	Dished-bottom vessel 7.5 mL – 12 mL (Ø 16 mm × 75 mm – 100 mm) 36/44	 5920 720 007	Round Ø 16 mm 107 mm	3046 × <i>g</i> 3700 rpm 19.9 cm
	Eppendorf Tubes 5 mL 25/100	 5920 716 000 (without upper part)	Conical Ø 17 mm 57 mm	3138 × <i>g</i> 3700 rpm 20.5 cm
	Dished-bottom vessel Ø 12 mm × 75 mm 52/208	 5920 724 002	Round Ø 12 mm 85 mm	3122 × <i>g</i> 3700 rpm 20.4 cm
	Dished-bottom vessel 14 mL 29/116	 5920 722 000	Round Ø 17.5 mm 14 mm	3122 × <i>g</i> 3700 rpm 20.4 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

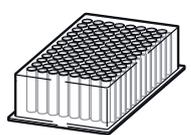
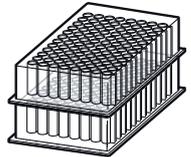
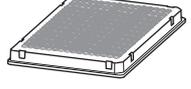
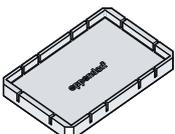
Centrifuge 5920 R

Français (FR)

Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	120 V/230 V Max. <i>g</i> -force 120 V/230 V Max. speed Radius
	Conical tube 15 mL 27/108	 5920 716 000	Conical Ø 17 mm 121 mm	3138 × <i>g</i> 3700 rpm 20.5 cm
	Conical tube 50 mL 13/52	 Adapter cannot be disconnected. 5920 715 003	Conical Ø 29 mm 116 mm	3153 × <i>g</i> 3700 rpm 20.6 cm
	Snap cap tube 50 mL 13	 5920 715 003	Conical Ø 30 mm 118 mm	3153 × <i>g</i> 3700 rpm 20.6 cm
	Wide-neck bottle/ conical tube 175 mL – 250 mL 2/8	 5920 717 006	Flat Ø 60 mm 148 mm	3061 × <i>g</i> 3700 rpm 20.0 cm

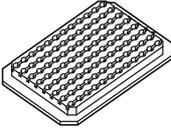
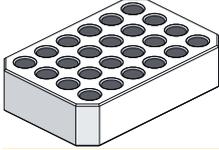
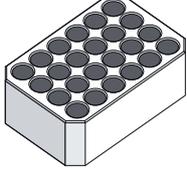
			Max. <i>g</i> -force: 2832 × <i>g</i>
			Max. speed: 3700 rpm
Rotor S-4x1000	High-Capacity Bucket with plate carrier		Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 1150 g

Always use the High-Capacity Bucket with plate carrier for centrifugation of the following plates and tubes. Use a removal tool and adapter if necessary.

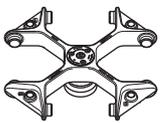
Plate/tube	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Microplate 96/384 wells 6/24	 5920 729 004	Flat 88 mm	2832 × <i>g</i> 3700 rpm 18.5 cm
	Deepwell plate 96 wells 2/8	 5920 729 004	Flat 88 mm	2832 × <i>g</i> 3700 rpm 18.5 cm
	Cell-culture plate 1/4	 5920 729 004	Flat 88 mm	2832 × <i>g</i> 3700 rpm 18.5 cm
	Kit 1/4	 5920 729 004	Flat 88 mm	2832 × <i>g</i> 3700 rpm 18.5 cm
	PCR plate 384 wells 1/4	Plate carrier +  5825 713 001	Flat 88 mm	2694 × <i>g</i> 3700 rpm 17.6 cm

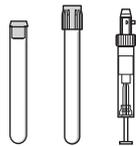
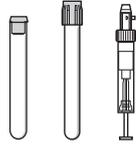
Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R
Français (FR)

Plate/tube	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	PCR plate 96 wells 1/4	Plate carrier +  5825 711 009	Conical 88 mm	$2357 \times g$ 3700 rpm 17.8 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	Plate carrier +  5825 706 005	Flat 88 mm	$2770 \times g$ 3700 rpm 18.1 cm
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 708 008	Open Ø 6 mm 88 mm	$2724 \times g$ 3700 rpm 17.8 cm
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes 1/4	Plate carrier +  5825 709 004	Open Ø 11 mm 88 mm	$2663 \times g$ 3700 rpm 17.4 cm

12.2.3 Swing-bucket rotor S-4x1000 with 4 aerosol-tight Plate/Tube Buckets

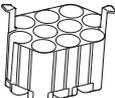
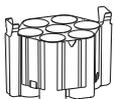
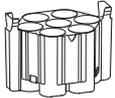
			Max. <i>g</i> -force: 120 V/230 V 3076 × <i>g</i>
			Max. speed: 120 V/230 V 3700 rpm
Rotor S-4x1000	Plate/Tube Bucket	Aerosol-tight cap	Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 970 g

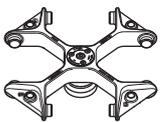
Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without cap	120 V/230 V Max. <i>g</i> -force 120 V/230 V Max. speed Radius
	Dished-bottom vessel 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 75 mm – 100 mm) 35/140	 5920 706 004	Round Ø 13 mm 108 mm/109 mm	3076 × <i>g</i> 3700 rpm 20.1 cm
	Dished-bottom vessel 7.5 mL – 12 mL 33/132	 5920 707 000	Round Ø 16 mm 109 mm/109 mm	3061 × <i>g</i> 3700 rpm 20.0 cm
	Vessel 9 mL (Ø 17.5 mm × 75 mm) 28/112	 5920 708 007	Round Ø 17.5 mm 109 mm/109 mm	3061 × <i>g</i> 3700 rpm 20.0 cm
	Vessel 9 mL (Ø 17.5 mm × 100 mm) 21/84	 5920 708 007 Do not use the outer bores.	Round Ø 17.5 mm 109 mm/109 mm	3061 × <i>g</i> 3700 rpm 20.0 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R

Français (FR)

Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without cap	120 V/230 V Max. <i>g</i> -force 120 V/230 V Max. speed Radius
	Eppendorf Tubes 5 mL 22/88	 5920 710 001 without upper part	Conical Ø 17 mm 65 mm/65 mm	3076 × <i>g</i> 3700 rpm 20.1 cm
	Conical tube 15 mL 22/88	 5920 710 001	Conical Ø 17 mm (Do not use an aerosol-tight cap.)/ 121 mm	3076 × <i>g</i> 3700 rpm 20.1 cm
	Conical tube 15 mL 16/64	 5920 712 004	Conical Ø 17 mm 121 mm/123 mm	3076 × <i>g</i> 3700 rpm 20.1 cm
	Conical tube 50 mL 10/40	 5920 709 003	Conical Ø 29 mm (Do not use an aerosol-tight cap.)/ 121 mm	3076 × <i>g</i> 3700 rpm 20.1 cm
	Conical tube 50 mL 7/28	 5920 711 008	Conical Ø 29 mm 121 mm/121 mm	3076 × <i>g</i> 3700 rpm 20.1 cm
	Snap cap tube 50 mL 9/36	 5920 711 008	Conical Ø 30 mm 121 mm/121 mm	3076 × <i>g</i> 3700 rpm 20.1 cm

			Max. <i>g</i> -force: 3076 × <i>g</i>
			Max. speed: 3700 rpm
Rotor S-4x1000	Plate/Tube Bucket with plate carrier	Aerosol-tight cap	Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 970 g

Always use the Plate/Tube Bucket with a plate carrier for centrifugation of the following plates and tubes. Use a removal tool and adapter if necessary.

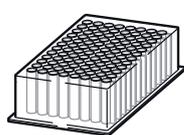
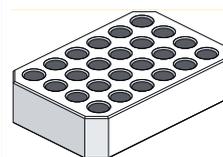
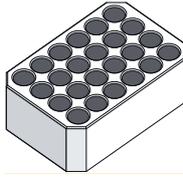
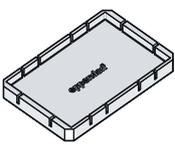
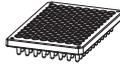
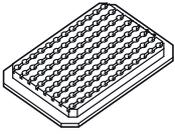
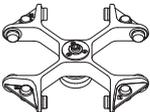
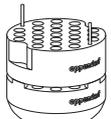
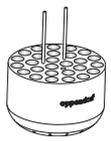
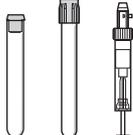
Plate	Plate Capacity	Adapter Order no. (international)	Bottom shape	Max. <i>g</i>-force
	Number per adapter/rotor		Max. loading height	Max. speed
				Radius
	Microplate 96/384 wells	 5920 705 008	Flat	3030 × <i>g</i> 3700 rpm
	7/28		91 mm/104 mm	19.8 cm
	Deepwell plate 96 wells	 5920 705 008	Flat	3030 × <i>g</i> 3700 rpm
	2/8		91 mm/104 mm	19.8 cm
	Cell-culture plate	 5920 705 008	Flat	3030 × <i>g</i> 3700 rpm
	2/8		91 mm/104 mm	19.8 cm
	Kit	 5920 705 008	Flat	3030 × <i>g</i> 3700 rpm
	1/4		91 mm/104 mm	19.8 cm
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes	Plate carrier +  5825 708 008	Open Ø 6 mm	3015 × <i>g</i> 3700 rpm
	1/4		47 mm/60 mm	19.1 cm

Plate	Plate Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes	Plate carrier + 	Open Ø 11 mm	2862 × <i>g</i> 3700 rpm
	1/4	5825 709 004	47 mm/60 mm	18.7 cm
	PCR plate 384 wells	Plate carrier + 	Flat	2893 × <i>g</i> 3700 rpm
	1/4	5825 713 001	91 mm/104 mm	18.9 cm
	PCR plate 96 wells	Plate carrier + 	Conical	2939 × <i>g</i> 3700 rpm
	1/4	5825 711 009	91 mm/104 mm	19.2 cm
Slide	CombiSlide 12 slides	Plate carrier + 	Flat	2985 × <i>g</i> 3700 rpm
	12/48	5825 706 005	47 mm/60 mm	19.5 cm

12.3 Rotor S-4x750

12.3.1 Rotor libre S-4x750 avec 4 nacelles rondes de 750 mL

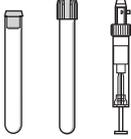
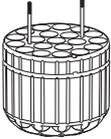
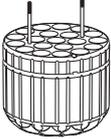
			Nombre de <i>g</i> max. : 120 V/230 V : 4816 × <i>g</i>
			Vitesse de rotation max. : 120 V/230 V : 4700 rpm
Rotor S-4x750	Nacelle ronde de 750 mL	Capuchon anti-aérosols	Chargement max. par nacelle (adaptateur, tube et échantillon) : 1000 g

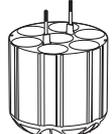
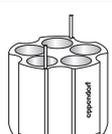
Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube avec/sans capuchon	Nombre de <i>g</i> max. Vitesse de rotation max. Rayon
				120 V/230 V
	Microtube 1,5 mL/2 mL 50/200	 5825 740 009	ouvert Ø 11 mm 39 mm/39 mm	En haut : 3655 × <i>g</i> En bas : 4717 × <i>g</i> 4700 rpm En haut : 14,8 cm En bas : 19,1 cm
	Tube à fond rond Ø 12 mm × 75 mm 27/108	 5825 747 003	rond Ø 12 mm 114 mm/121 mm	4594 × <i>g</i> 4700 rpm 18,6 cm
	Tube à fond rond 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 75 mm – 100 mm) 23/92	 5825 738 004	rond Ø 13 mm 115 mm/118 mm	4569 × <i>g</i> 4700 rpm 18,5 cm
	Eppendorf Tubes. 5 mL 14/56	 5825 734 009 (sans partie supérieure)	conique Ø 17 mm 127 mm/131 mm	4766 × <i>g</i> 4700 rpm 18,8 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R

Français (FR)

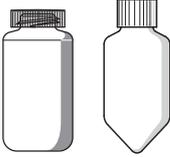
Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube avec/sans capuchon	Nombre de <i>g</i> max. Vitesse de rotation max. Rayon
				120 V/230 V
	Tube à fond rond 7,5 mL – 12 mL (Ø 16 mm × 75 mm – 100 mm) 20/80	 5825 736 001	rond Ø 16 mm 120 mm/125 mm	4668 × <i>g</i> 4700 rpm 18,9 cm
	Tube à fond rond 8 mL – 16 mL 7/28 (utiliser uniquement les alésages intérieurs !Invalid cross reference to: D-TR-0013540.1)	 5825 736 001	rond Ø 16 mm (Ne pas utiliser de capuchon anti-aérosols.)/ 125 mm	4668 × <i>g</i> 4700 rpm 18,9 cm
	Tube 9 mL (Ø 17,5 mm × 100 mm) 20/80	 5825 743 008	rond Ø 17,5 mm 112 mm/117 mm	4569 × <i>g</i> 4700 rpm 18,5 cm
	Tube à fond rond 14 mL 14/56	 5825 748 000	rond Ø 17,5 mm 118 mm/123 mm	4544 × <i>g</i> 4700 rpm 18,4 cm
	Tube conique 15 mL 14/56	 5825 734 009	conique Ø 17 mm × 104 mm 127 mm/131 mm	4766 × <i>g</i> 4700 rpm 19,3 cm

Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube avec/sans capuchon	Nombre de <i>g</i> max. Vitesse de rotation max. Rayon
				120 V/230 V
	Tube conique à bord droit 30 mL	 5825 755 006	conique Ø 25 mm 112 mm/118 mm	4470 × <i>g</i> 4700 rpm 18,1 cm
	Tube conique 25 mL 7/28	 5825 733 002	conique Ø 30 mm 78,5 mm/78,5 mm	3877 × <i>g</i> 4700 rpm 15,7 cm
	Cuve à couvercle clipsable 25 mL 6/24	 5825 733 002	conique Ø 30 mm 83 mm/83 mm	4124 × <i>g</i> 4700 rpm 16,7 cm
	Tube conique 50 mL 7/28	 5825 733 002	conique Ø 30 mm 122 mm/128 mm	4766 × <i>g</i> 4700 rpm 19,3 cm
	Cuve à couvercle clipsable 50 mL 6/24	 5825 733 002	conique Ø 30 mm 122 mm/122 mm	4766 × <i>g</i> 4700 rpm 19,3 cm
	Tube conique à bord droit 50 mL 5/20	 5825 732 006	conique Ø 30 mm 122 mm/126 mm	4544 × <i>g</i> 4700 rpm 18,4 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

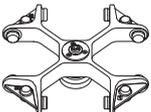
Centrifuge 5920 R

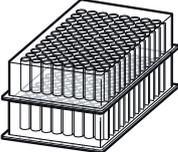
Français (FR)

Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube avec/sans capuchon	Nombre de <i>g</i> max. Vitesse de rotation max. Rayon
				120 V/230 V
	Flacon à col large/ tube conique 175 mL – 250 mL 1/4	 5825 741 005	plat Ø 62 mm 134 mm/151 mm	4717 × <i>g</i> 4700 rpm 19,1 cm
	Tube conique 500 mL Corning 1/4	 5825 745 000	conique Ø 96 mm (Ne pas utiliser de capuchon anti-aérosols.)/ 152 mm	4766 × <i>g</i> 4700 rpm 19,3 cm
	Flacon à col large 750 mL 1/4	 5825 744 004	plat Ø 102 mm -/146 mm	4717 × <i>g</i> 4700 rpm 19,1 cm

12.3.2 Rotor libre S-4x750 avec 4 nacelles pour plaque

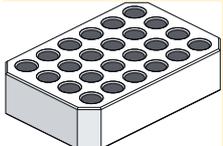
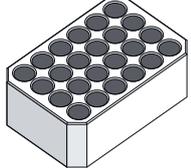
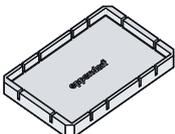
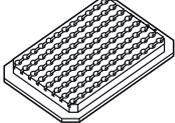
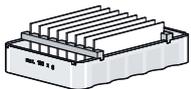
Toujours utiliser le dispositif de prélèvement pour centrifuger les plaques et tubes suivants. Utiliser le cas échéant un dispositif de prélèvement et un adaptateur.

			Nombre de <i>g</i> max. : 120 V/230 V : 3976 × <i>g</i> Vitesse de rotation max. : 120 V/230 V : 4700 rpm
Rotor S-4x750	Nacelle pour plaque (toujours utiliser avec un dispositif de prélèvement)	Capuchon anti-aérosols	Chargement max. par nacelle (adaptateur, tube et échantillon) : 450 g

Plaque	Plaque Capacité Nombre par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Hauteur de chargement max.	Nombre de <i>g</i> max.
				Vitesse de rotation max.
				Rayon
	Microplaque 96/384 puits 4/16	 5820 756 004	plat 47 mm/60 mm	120 V/230 V 3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16,1 cm
	Plaque Deepwell 96 puits 1/4	 5820 756 004	plat 47 mm/60 mm	3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16,1 cm
	Plaque de culture cellulaire 2/8	 5820 756 004	plat 47 mm/60 mm	3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16,1 cm
	Kit 1/4	 5820 756 004	plat 47 mm/60 mm	3976 × <i>g</i> 4700 rpm 16,1 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

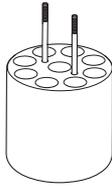
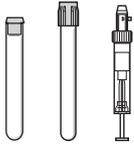
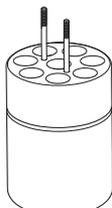
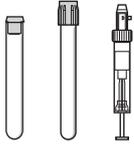
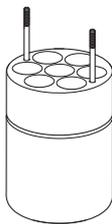
Centrifuge 5920 R
Français (FR)

Plaque	Plaque Capacité Nombre par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Hauteur de chargement max.	Nombre de <i>g</i> max.
				Vitesse de rotation max.
				Rayon
	IsoRack 24 microtubes de 0,5 mL 1/4	Dispositif de prélèvement +  5825 708 008	ouvert Ø 6 mm 47 mm/64 mm	3803 × <i>g</i> 4700 rpm 15,4 cm
	IsoRack 24 microtubes 1,5/ 2 mL 1/4	Dispositif de prélèvement +  5825 709 004	ouvert Ø 11 mm 47 mm/64 mm	3704 × <i>g</i> 4700 rpm 15,0 cm
	Plaque PCR 384 puits 1/4	Dispositif de prélèvement +  5825 713 001	plat 47 mm/64 mm	3754 × <i>g</i> 4700 rpm 15,2 cm
	Plaque PCR 96 puits 1/4	Dispositif de prélèvement +  5825 711 009	conique 47 mm/64 mm	3803 × <i>g</i> 4700 rpm 15,4 cm
Lame porte-objet	CombiSlide 12 lames porte-objet 12/48	Dispositif de prélèvement +  5825 706 005	plat 47 mm/64 mm	3877 × <i>g</i> 4700 rpm 15,7 cm

12.4 Rotor FA-6x250

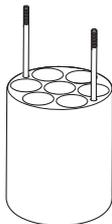
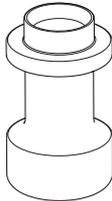
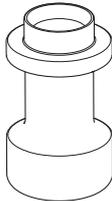
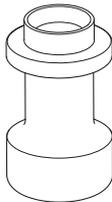
Version logicielle nécessaire 1.5

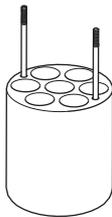
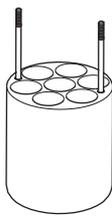
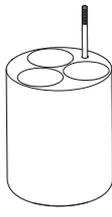
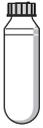
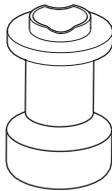
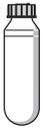
	Nombre de <i>g</i> max. :	120 V/230 V 15050 x <i>g</i>
	Vitesse de rotation max. :	120 V/230 V 10100 rpm
FA-6x250	Chargement max. par nacelle (adaptateur, tube et échantillon) :	6 x 365 g

Tube	Tube Capacité Nombre par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube	120 V/230 V Nombre de <i>g</i> max. 120 V/230 V Vitesse de rotation max. Rayon
	Tube à fond rond Ø 12 mm x 75 mm 9/54	 5920 765 000	rond Ø 12 mm 114 mm	14370 x <i>g</i> 10100 rpm 12,6 cm
	Tube à fond rond 4 mL – 8 mL (Ø 13 x 75 mm – 100 mm) 8/48	 5920 763 008	rond Ø 13 mm 114 mm	14256 x <i>g</i> 10100 rpm 12,5 cm
	Tube à fond rond 7,5 mL – 12 mL (Ø 16 x 75 mm – 100 mm) 7/42	 5920 762 001	rond Ø 16 mm 115 mm	14256 x <i>g</i> 10100 rpm 12,5 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R
Français (FR)

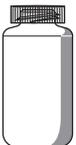
Tube	Tube Capacité Nombre par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube	120 V/230 V Nombre de <i>g</i> max. 120 V/230 V Vitesse de rotation max. Rayon
	Tube 9 mL (Ø 17,5 mm × 100 mm) 7/42	 5920 764 004	rond Ø 17,5 mm 112 mm	14370 × <i>g</i> 10100 rpm 12,6 cm
	Tube conique 15 mL 4/24	 5920 761 005	conique Ø 17 mm 122 mm	13686 × <i>g</i> 10100 rpm 12 cm
	Tube conique 50 mL 1/6	 5920 760 009	conique Ø 30 mm 125 mm	12545 × <i>g</i> 10100 rpm 11 cm
	Cuve à couvercle clipsable 50 mL 1/6	 5920 760 009	conique Ø 30 mm 125 mm	12545 × <i>g</i> 10100 rpm 11 cm
	Tube conique à bord droit 50 mL 1/6	 5920 766 007	conique, jupé Ø 30 mm 125 mm	12317 × <i>g</i> 10100 rpm 10,8 cm

Tube	Tube Capacité Nombre par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube	120 V/230 V Nombre de g max. 120 V/230 V Vitesse de rotation max. Rayon
	Tube à fond rond 10 mL 7/42	 5920 769 006	rond Ø 17 mm 115 mm	14370 × g 10100 rpm 12,6 cm
	Tube à fond rond 16 mL 7/42	 5920 770 004	rond Ø 18 mm 115 mm	14370 × g 10100 rpm 12,6 cm
	Tube à fond rond 30 mL 3/18	 5920 767 003	rond Ø 26 mm 116 mm	14256 × g 10100 rpm 12,5 cm
	Tube à fond rond 50 mL 1/6	 5920 771 000	rond Ø 29 mm 125 mm	12659 × g 10100 rpm 11,1 cm
	Tube à fond rond 85 mL 1/6	 5920 768 000	rond Ø 38 mm 118 mm	12887 × g 10100 rpm 11,3 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

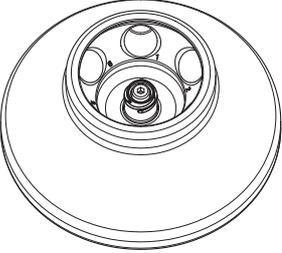
Centrifuge 5920 R

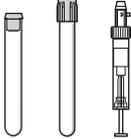
Français (FR)

Tube	Tube Capacité Nombre par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube	120 V/230 V Nombre de <i>g</i> max. 120 V/230 V Vitesse de rotation max. Rayon
	Flacon à col large 250 mL plat 6		plat Ø 62 mm 135 mm	15054 × <i>g</i> 10100 rpm 13,2 cm

12.5 Rotor FA-6x50

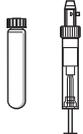
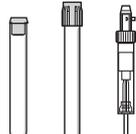
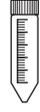
Rotor angulaire anti-aérosols pour 6 tubes coniques

	Nombre de <i>g</i> max. :	120 V/230 V 20130 × <i>g</i>
	Vitesse de rotation max. :	120 V/230 V 12100 rpm
Rotor FA-6x50	Chargement max. (adaptateur, tube et échantillon) :	6 × 75 g

Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube avec couvercle de rotor	120 V/230 V Nombre de <i>g</i> max. 120 V/230 V Vitesse de rotation max. Rayon
	Tube à fond rond 16 mL 1/6	 5820 720 000	rond Ø 18,1 mm 107 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12,0 cm
	Tube à fond rond 2,6 mL – 5 mL (Ø 13 mm × 75 mm) 1/6	 5820 726 008	rond Ø 13,5 mm –	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12,0 cm
	Tube à fond rond 4 mL – 8 mL (Ø 13 mm × 100 mm) 1/6	 5820 725 001	rond Ø 13,5 mm 119 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12,0 cm
	Eppendorf Tubes. 5 mL 1/6	 5820 730 005	conique Ø 17 mm –	19806 × <i>g</i> 12100 rpm 12,1 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

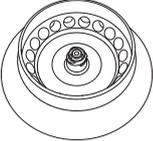
Centrifuge 5920 R
Français (FR)

Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube avec couvercle de rotor	120 V/230 V Nombre de <i>g</i> max. 120 V/230 V Vitesse de rotation max. Rayon
	Tube à fond rond 5,5 mL – 10 mL (Ø 16 mm × 75 mm) 1/6	 5820 728 000	rond Ø 16 mm –	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12,0 cm
	Tube à fond rond 7,5 mL – 12 mL (Ø 16 mm × 100 mm) 1/6	 5820 727 004	rond Ø 16,4 mm 119 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12,0 cm
	Tube 9 mL 1/6	 5820 729 007	rond Ø 16,4 mm 112 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12,0 cm
	Tube conique 15 mL 1/6	 5820 717 009	conique Ø 17 mm 125 mm	19642 × <i>g</i> 12100 rpm 12,0 cm
	Tube à fond rond 30 mL 1/6	 5820 721 006	rond Ø 25,7 mm 104 mm	17187 × <i>g</i> 12100 rpm 10,5 cm
	Tube conique 35 mL 1/6	 5820 722 002	conique Ø 28,7 mm 113 mm	18333 × <i>g</i> 12100 rpm 11,2 cm
	Tube conique 25 mL 1/6	 5820 734 000	conique Ø 29,8 mm 78,5 mm	15877 × <i>g</i> 12100 rpm 9,7 cm

Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube Longueur max. du tube avec couvercle de rotor	120 V/230 V Nombre de <i>g</i> max. 120 V/230 V Vitesse de rotation max. Rayon
	Tube conique 25 mL 1/6	 5820 733 004	conique Ø 29,8 mm 83 mm	17023 × <i>g</i> 12100 rpm 10,4 cm
	Tube conique 50 mL 1/6	–	conique Ø 29,6 mm 127 mm	20133 × <i>g</i> 12100 rpm 12,3 cm
	Cuve à couvercle clipsable 50 mL 1/6	–	Ø 30 mm 118 mm	20133 × <i>g</i> 12100 rpm 12,3 cm

12.6 Rotor FA-20x5

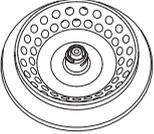
Rotor angulaire anti-aérosols pour 20 tubes

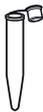
	Nombre de <i>g</i> max. :	20913 × <i>g</i>
	Vitesse de rotation max. :	13100 rpm
Rotor FA-20x5	Chargement max. (adaptateur, tube et échantillon) :	20 × 9,5 g

Tube	Tube Capacité Tubes par adaptateur/rotor	Adaptateur Réf. (International)	Forme du fond Diamètre du tube	Nombre de <i>g</i> max. Vitesse de rotation max. Rayon
	Tube HPLC 1/20	 5820 770 007	Ø 11 mm	17076 × <i>g</i> 13100 rpm 8,9 cm
	Cryotube 1,0 mL/2,0 mL 1/20	 5820 769 009	Ø 13 mm	18802 × <i>g</i> 13100 rpm 9,8 cm
	Microtube 1,5 mL/2,0 mL 1/20	 5820 768 002	ouvert Ø 11 mm	18227 × <i>g</i> 13100 rpm 9,5 cm
	Eppendorf Tubes. 5 mL -/20		conique Ø 17 mm	20913 × <i>g</i> 13100 rpm 10,9 cm

12.7 Rotor FA-48x2

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

	Max. <i>g</i> -force:	
	Outer ring	21194 × <i>g</i>
	Inner ring	18676 × <i>g</i>
	Max. rotational speed:	13700 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	16787 × <i>g</i> 14269 × <i>g</i> 13700 rpm 8 cm 6.8 cm
	Micro test tube 0.4 mL 1/48	 5425 717 008	Conical Ø 6 mm	21194 × <i>g</i> 18676 × <i>g</i> 13700 rpm 10.1 cm 8.9 cm
	Micro test tube 0.5 mL 1/48	 5425 716 001	– Ø 8 mm	18885 × <i>g</i> 16367 × <i>g</i> 13700 rpm 9 cm 7.8 cm
	Microtainers 0.6 mL 1/48	 5425 716 001	– Ø 8 mm	21194 × <i>g</i> 18676 × <i>g</i> 13700 rpm 10.1 cm 8.9 cm

Rotors pour la Centrifuge 5920 R

Centrifuge 5920 R

Français (FR)

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
	Micro test tube 1.5 mL/2 mL -/48		Round Ø 11 mm	21194 × <i>g</i> 18676 × <i>g</i> 13700 rpm 10.1 cm 8.9 cm

13 Rapport d'installation

13.1 Rotors and accessories

The order numbers for the adapters can be found in the chapter "Rotors for Centrifuge 5920 R" (voir p. 75).

13.1.1 Rotor S-4xUniversal Large

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 190.006	5895190006	Rotor S-4xUniversal-Large incl. universal buckets
5895 192.009	5895192009	Bucket S-4xUniversal-Large 4 pieces
5920 752.006	5920752006	Aerosol-tight cap Rotor S-4xUniversal-Large, universal buckets 2 pieces
5920 754.009	5920754009	Sealings for aerosol-tight caps Rotor S-4xUniversal-Large, rotor S-4xuniversal, universal buckets 5 pieces
5920 737.007	5920737007	Plate carrier Rotor S-4xUniversal-Large, universal buckets 2 pieces

13.1.2 Rotor S-4x1000

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 100.007	5895100007	Rotor S-4x1000 incl. round bucket without bucket
5895 101.003	5895101003	
5895 103.006	5895103006	Round bucket S-4x1000 2 pieces 4 pieces
5895 102.000	5895102000	
5820 747.005	5820747005	Aerosol-tight cap Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/ 1000 mL 2 pieces

Rapport d'installationCentrifuge 5920 R
Français (FR)

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 118.003	5895118003	Rotor S-4x1000 incl. High-Capacity Buckets
5895 107.001 5895 106.005	5895107001 5895106005	High-Capacity Bucket S-4x1000 2 pieces 4 pieces
		Plate carrier Rotor S-4x1000, High-Capacity Bucket

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 117.007	5895117007	Rotor S-4x1000 incl. Plate/Tube Buckets
5895 105.009 5895 104.002	5895105009 5895104002	Plate/Tube Bucket S-4x1000 2 pieces 4 pieces
5895 111.009	5895111009	Aerosol-tight cap Rotor S-4x1000: Plate/Tube Bucket, Rotor S-4x750: Plate Bucket 2 pieces
5820 780.002	5820780002	Sealings for aerosol-tight caps Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, Plate/Tube Bucket 4 pieces

13.1.3 Rotor S-4x750

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 120.008	5895120008	Rotor S-4x750 incl. round bucket
5895 123.007 5895 122.000	5895123007 5895122000	Round bucket S-4x750 2 pieces 4 pieces
5820 747.005	5820747005	Aerosol-tight cap Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/ 1000 mL 2 pieces

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 128.009	5895128009	Rotor S-4x750 incl. plate bucket
5895 125.000 5895 124.003	5895125000 5895124003	Plate bucket (aerosol-tight capable) for Rotor S-4x750 2 pieces 4 pieces
5820 748.001	5820748001	Aerosol-tight cap Rotors S-4-104, S-4x750, Plate Bucket 2 pieces
5820 780.002	5820780002	Sealings for aerosol-tight caps Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, Plate/Tube Bucket 4 pieces

13.1.4 Rotor FA-6x250

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 175.007	5895175007	FA-6x250 rotor for 6 x 250 mL tubes, incl. QuickLock rotor cover, aerosol-tight, Centrifuge 5910 R/5910 Ri/5920 R
5895 176.003	5895176003	QuickLock rotor cover aerosol-tight, replacement part for FA-6x250 rotor
5895 177.000	5895177000	Seal for rotor lid 5 pieces

13.1.5 Rotor FA-6x50

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 150.004	5895150004	Rotor FA-6x50 aerosol-tight, 6 x 50 mL conical tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 151.000	5895151000	Rotor lid FA-6x50 aerosol-tight, aluminum
5418 709.008	022652109	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, 5910 Ri) 5 pieces

13.1.6 Rotor FA-20x5

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 130.003	5895130003	Rotor FA-20x5 aerosol-tight, 20 × 5 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 131.000	5895131000	Rotor lid FA-20x5 aerosol-tight, aluminum
5409 718.002	5409718002	Seal for rotor lid FA-45-20-17 (5804/5804 R/5810/5810 R), FA-20x5 (5910 R, 5920 R, 5910 Ri) 5 pieces

13.1.7 Rotor FA-48x2

Order no. (International)	Order no. (North America)	Description
5895 135.005	5895135005	Rotor FA-48x2 aerosol-tight, 48 × 1,5/2 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 136.001	5895136001	Rotor lid FA-48x2 aerosol-tight, aluminum
5820 767.006	5820767006	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, 5910 Ri), FA-48x2 (5910 R, 5920 R, 5910 Ri) 5 pieces

13.2 Accessoires

Order no. (International)	Order no. (North America)	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 206.292	022664999	100 V/120 V, 50 Hz/60 Hz, USA, JP
0113 205.105	–	230 V/50 Hz, ARG
5810 350.050	022634330	Pivot grease Tube 20 mL

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 5920 R
including components

Product type:

Centrifuge

Relevant directives / standards:

2006/42/EC: DIN EN ISO 12100 + Cor.1, DIN EN 378-2

2014/35/EU: DIN EN 61010-1, DIN EN 61010-2-020

2014/30/EU: DIN EN 61326-1, DIN EN 55011

2011/65/EU: DIN EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1 + Cor. + A1 + A1/Cor.1, IEC 61010-2-020
UL 61010-1, UL 61010-2-020
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020
IEC 61326-1, CISPR 11 + A1, 47 CFR FCC part 15
YY/T 0657, GB 4793.1, GB 4793.7, GB 18268.1, YY/T 0466.1, SJ/T 11364,
GB/T 26572

Person authorized to compile

the technical file acc. to 2006/42/EC: Dr. Marlene Jentzsch
Senior Vice President
Division Separation & Instrumentation
Eppendorf SE

Hamburg, November 10, 2021



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Marlene Jentzsch
Senior Vice President
Division Separation & Instrumentation

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

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2021 by Eppendorf SE.

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 2019-10-15-E215059
Report Reference E215059-D1002-1/A1/C0-ULCB
Issue Date 2019-10-15

Issued to: EPPENDORF AG
Applicant Company: BARKHAUSENWEG 1
HAMBURG, 22339 GERMANY

Listed Company: Same as Applicant

This is to certify that representative samples of Laboratory Centrifuge
5920R and 5942 (5910 R)

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 61010-1, 3rd Edition, May 11, 2012, Revised April 29 2016, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3rd Edition, Revision dated April 29 2016, IEC 61010-1:2010 (Third Edition)

Additional Standards: IEC 61010-2-020:2016 (Third Edition, issue date 2016-05-01), CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-020:2017 (Third Edition, issue date 2017-01-01),

UL 61010-2-020 (Third Edition, issue date 2016-12-15).

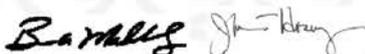
Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at www.ul.com/database for additional information.

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for use as components of complete equipment submitted for investigation rather than for direct separate installation in the field. The final acceptance of the component is dependent upon its installation and use in complete equipment submitted to UL LLC.

Look for the UL Certification Mark on the product.

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.



Bruce Mahrenholz, Assistant Chief Engineer, Global Inspection and Field Services, UL LLC
Joseph Hosey, General Manager, Director of Sales – Canada, UNDERWRITERS LABORATORIES OF CANADA INC.

Helena Y. Wolf, Director, Global Market Access Operations, UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative www.ul.com/contactus





Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4xuniversal-large (5895 190.103-00) with Universal Buckets (5895 192.114-00*) and Caps (5920 752.103-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 16/009 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 04 July 2016

Test Summary

Rotor S-4xuniversal-large (5895 190.103-00) with Universal Buckets (5895 192.114-00*) and Caps (5920 752.103-00[#]) 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 190.006; 5895 192.009; 5895 193.005

Part no. will form part of catalogue number 5920 752.006



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x1000 (5895 100.104-00) with Roundbuckets (5895 102.115-00*) and Caps (5820 741.309-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/034

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor S-4x1000 (5895 100.104-00) with Roundbuckets (5895 102.115-00*) and Caps (5820 741.309-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed bucket 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 numbers 5895 100.007; 5895 102.000; 5895 103.006

Part no. will form part of catalogue number 5820 747.005



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x1000 (5895 100.104-00) with Plate Buckets (5895 104.118-00*) and Caps (5895 104.304-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/044 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor S-4x750 (5895 100.104-00) with Plate Buckets (5895 104.118-00*) 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



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x1000 (5895 100.104-00) with DWP Buckets (5895 104.118-00*) and Caps (5820 743.301-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/044 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany
Issue Date: 17th February 2015 (re-issued 4th January 2016)

Test Summary

Rotor S-4x1000 (5895 100.104-00) with DWP Buckets (5895 104.118-00*) 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 117.007; 5895 104.002; 5895 105.009

Part no. will form part of catalogue number 5820 748.001



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 (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



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



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



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.



Public Health
England

Public Health England
Microbiology Services
Porton Down
Salisbury
Wiltshire
SP4 OJG

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

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-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

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com