

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Centrifuge 5702/5702 R/ 5702 RH

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.

Centriplus® is a registered trademark of Millipore Corporation, USA.

CombiSlide® is a registered trademark of Eppendorf SE, Germany.

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

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

U.S. 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.....	12
2.4.4	Contrainte extrême des tubes à centrifuger	14
2.5	Consignes de sécurité sur l'appareil.....	15
3	Désignation.....	17
3.1	Aperçu de produit.....	17
3.1.1	Centrifuge 5702.....	17
3.1.2	Centrifuge 5702 R/RH.....	18
3.2	Pièces incluses dans la livraison.....	19
3.3	Caractéristiques du produit.....	19
3.4	Plaque signalétique.....	21
4	Installation	23
4.1	Sélectionner un emplacement	23
4.2	Préparer l'installation	24
4.3	Installer l'appareil	25
5	Utilisation	27
5.1	Commandes.....	27
5.2	Mise en marche de la centrifugeuse.....	30
5.3	Remplacement du rotor	30
5.3.1	Mise en place du rotor	30
5.3.2	Retrait du rotor	30
5.4	Chargement du rotor angulaire.....	31
5.5	Chargement du rotor libre	32
5.5.1	Insertion de la nacelle dans le rotor libre	32
5.5.2	Exécution d'un test de balancement.....	33
5.5.3	Chargement symétrique des nacelles.....	33
5.6	Fermeture du couvercle de la centrifugeuse	35

5.7	Utiliser la fonction de minuterie	35
5.7.1	Ouvrir le menu de la minuterie	35
5.7.2	Régler et activer la minuterie	36
5.7.3	Supprimer l'intervalle de temps de la minuterie	36
5.7.4	Désactiver une minuterie activée	36
5.7.5	Annuler une minuterie activée	37
5.8	Centrifugation	37
5.8.1	Centrifugation avec réglage de la durée	37
5.8.2	Centrifugation avec fonctionnement continu	38
5.8.3	Centrifugation de courte durée	39
5.8.4	Réglage de rampe ménagée	40
5.8.5	Réglage de la minuterie (fonction At set rpm)	40
5.8.6	Calcul de la vitesse de centrifugation	40
5.9	Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : Chauffage et refroidissement	41
5.9.1	Réglage de la température	41
5.9.2	Affichage de la température	42
5.9.3	Surveillance de température	42
5.9.4	Thermostatisation FastTemp	42
5.9.5	Réfrigération continue	44
5.9.6	Centrifuge 5702 RH : Profils de température	44
5.10	Informations sur la centrifugation anti-aérosols	45
5.10.1	Centrifugation anti-aérosols dans le rotor angulaire	46
5.11	Mise à l'arrêt de la centrifugeuse	46
6	Réglages de l'appareil	47
6.1	Modification de l'état de fonctionnement	47
6.2	Verrouillage des touches	47
6.2.1	Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : sécurisation du programme contre les modifications48	
6.2.2	Centrifuge 5702 : Affichage du statut du verrouillage des touches	48
6.3	Haut-parleur	49
6.3.1	Affichage du statut des haut-parleurs	49
7	Programmes	51
7.1	Création et enregistrement d'un programme	51
7.2	Enregistrement des réglages actuels sous forme de programme	51
7.3	Appel de programme	52
7.4	Modification d'un programme	52
7.5	Suppression d'un programme	52
7.6	Fermeture du programme	52
8	Entretien	53
8.1	Maintenance	53
8.2	Préparation du nettoyage / de la désinfection	53
8.3	Procédure de nettoyage/désinfection	54
8.3.1	Désinfection et nettoyage de l'appareil	55
8.3.2	Nettoyage et désinfection du rotor	55

8.4	Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies.	56
8.5	Nettoyage après bris de verre.	56
8.6	Remplacement des fusibles.	57
8.7	Décontamination avant envoi	57
9	Résolution des problèmes	59
9.1	Pannes générales	59
9.2	Messages d'erreur.	60
9.3	Déverrouillage d'urgence	63
10	Transport, stockage et mise au rebut	65
10.1	Transport.	65
10.2	Stockage	65
10.3	Mise au rebut	66
11	Données techniques	67
11.1	Alimentation électrique.	67
11.2	Conditions ambiantes	67
11.3	Poids/dimensions	68
11.4	Niveau sonore	68
11.5	Paramètres d'application	69
11.6	Temps d'accélération et temps de freinage	70
11.7	Durée d'utilisation des accessoires.	71
12	Rotor, cuves et adaptateurs	73
12.1	Rotor A-4-38	73
12.1.1	Rotor A-4-38 with 4 round buckets.	73
12.1.2	Rotor A-4-38 with 4 rectangular buckets	76
12.2	Rotor A-8-17	77
12.3	Rotor F-45-24-11.	78
12.4	Rotor F-35-30-17.	79
12.5	Rotor F-45-18-17-Cryo	80
13	Rapport d'installation.	81
13.1	Rotor A-4-38	81
13.1.1	Rotor A-4-38 avec nacelles rondes	81
13.1.2	Rotor A-4-38 avec nacelles rectangulaires	82
13.2	Rotor A-8-17	82
13.3	Rotor F-45-24-11.	82
13.4	Rotor F-35-30-17.	83
13.5	Rotor F-45-18-17-Cryo	84
13.6	Fusibles	84
	Certificats	85

Sommaire

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

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		Domages 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
	Informations supplémentaires

1.4 Abréviations

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 5702/5702 R/5702 RH sert à séparer les solutions aqueuses et les suspensions de densité différente dans des récipients de réaction homologués.

Le Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH 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 5702/5702 R/5702 RH 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.



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

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

- ▶ Assurez-vous que le boîtier est fermé et n'est pas endommagé.
 - ▶ Ne retirez pas le boîtier.
 - ▶ Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.
- L'appareil ne doit être ouvert que par un technicien de maintenance agréé.



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

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



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

- ▶ Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de confinement biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les instructions d'utilisation des fabricants.
- ▶ Lors de la centrifugation de ces substances, utilisez des systèmes de fermeture anti-aérosols.
- ▶ Utilisez 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 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 3 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.

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.

- ▶ 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.



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.



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.

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 matériaux déformés ou fragilisés. L'autoclavage à hautes températures de tubes, adaptateurs et couvercles de rotor 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 Consignes de sécurité sur l'appareil

Représentation	Signification	Emplacement
	AVIS ▶ Observer les consignes de sécurité indiquées dans le manuel d'utilisation.	Dos de l'appareil
	▶ Observer le manuel d'utilisation.	
	• Avertissement risque de blessure des mains	Partie supérieure de l'appareil sous le couvercle de la centrifugeuse.
	▶ Serrer toujours le rotor avec la clé de rotor fourni.	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 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

3 Désignation

3.1 Aperçu de produit

3.1.1 Centrifuge 5702

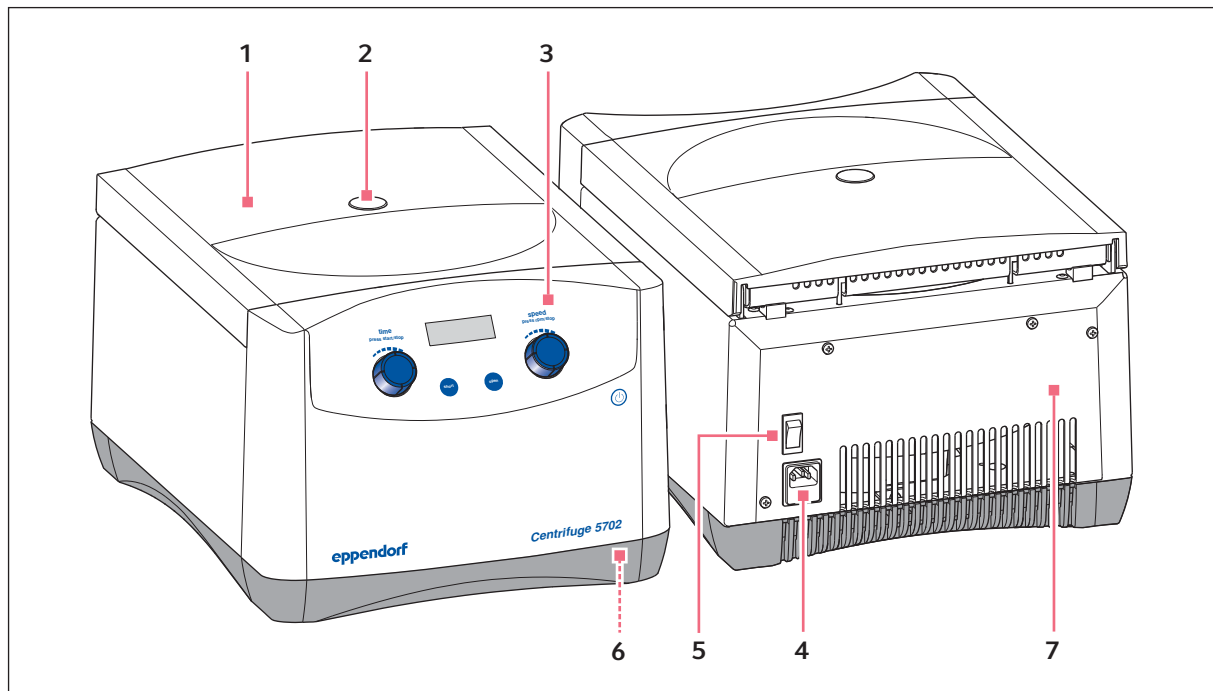


Fig. 3-1: Centrifuge 5702

- | | |
|--|--|
| <p>1 Couvercle de la centrifugeuse</p> <p>2 Fenêtre de contrôle
Contrôle visuel de l'arrêt du rotor ou contrôle possible de la vitesse à l'aide d'un stroboscope</p> <p>3 Panneau de commande
Écran, boutons rotatifs et touches de commande de la centrifugeuse.</p> <p>4 Prise de branchement au secteur
Port pour le câble secteur fourni</p> | <p>5 Interrupteur général
Interrupteur mise sous tension/hors tension de la centrifugeuse.</p> <p>6 Déverrouillage d'urgence</p> <p>7 Plaque signalétique</p> |
|--|--|

Désignation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

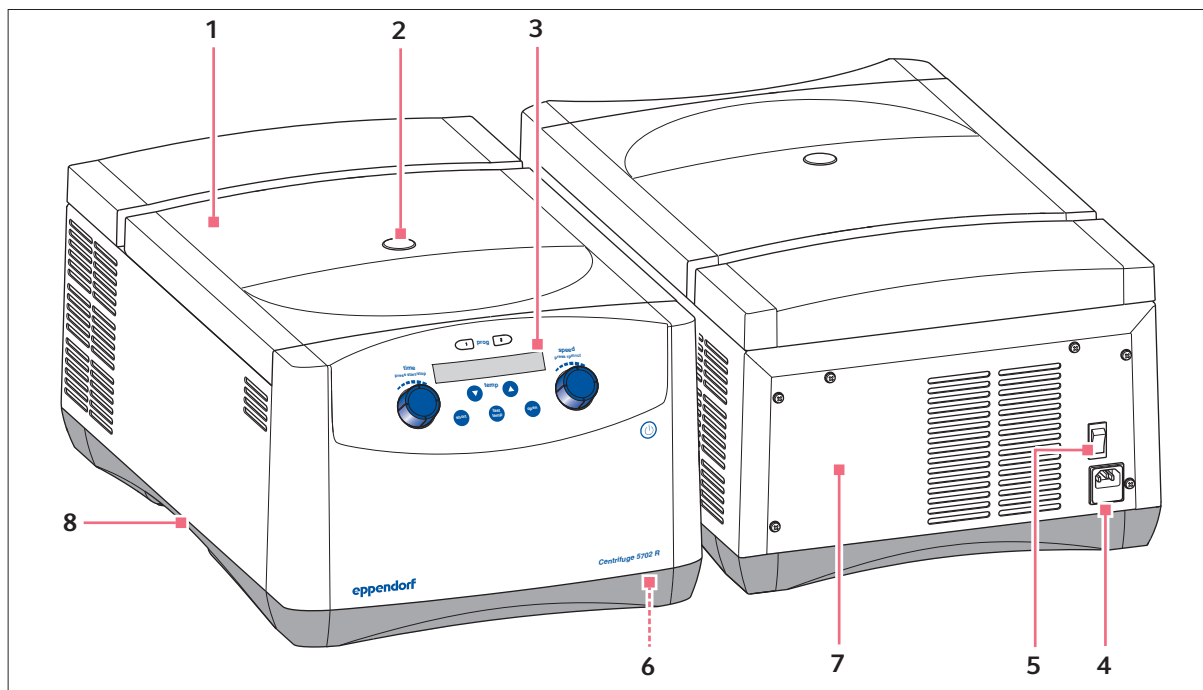
3.1.2 Centrifuge 5702 R/RH

Fig. 3-2: Centrifuge 5702 R/RH

1 Couvercle de la centrifugeuse**2 Fenêtre de contrôle**

Contrôle visuel de l'arrêt du rotor ou contrôle possible de la vitesse à l'aide d'un stroboscope

3 Panneau de commande

Écran, boutons rotatifs et touches de commande de la centrifugeuse

4 Prise de branchement au secteur

Port pour le câble secteur fourni

5 Interrupteur général

Interrupteur mise sous tension/hors tension de la centrifugeuse.

6 Déverrouillage d'urgence**7 Plaque signalétique****8 Coupelle d'eau de condensation**

Collecte de la condensation sortant de l'appareil

3.2 Pièces incluses dans la livraison

1	Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
1	Clé de rotor
1	Câble secteur
1	Directions
1	Jeu de fusibles



- ▶ 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 famille de centrifugeuses universelles 5702 à basse vitesse a été spécifiquement développée pour les laboratoires de culture cellulaire et les laboratoires de recherches cliniques de débit faible à intermédiaire. Grâce à leur forme compacte, ces centrifugeuses trouvent leur place sur toutes les tables de laboratoire, et leur fonctionnement silencieux optimise l'environnement de travail. Elles peuvent être utilisées avec six options de rotor différentes, permettant ainsi l'accueil de pratiquement tous les types de récipients.

Le modèle adapté à votre application :

- Centrifuge 5702 pour les applications standard
- Modèle réfrigéré Centrifuge 5702 R pour les échantillons sensibles à la chaleur
- Le modèle réfrigéré et chauffé Centrifuge 5702 RH permet de centrifuger dans le domaine de la biologie moléculaire, et améliore ce faisant la viabilité des cellules, ce qui permet d'obtenir des résultats plus précis lors des applications suivantes (en culture cellulaire par ex.).

Désignation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

Caractéristiques du produit

- Vitesse maximale : 3000 × g (4 400 rpm)
- Encombrement très réduit – trouve sa place sur toutes les tables de laboratoire
- Fonctionnement très silencieux pour un environnement de travail plus agréable
- Faible hauteur de l'appareil facilitant le chargement/déchargement des échantillons
- Fonction de freinage SOFT pour un démarrage et un freinage en douceur. Optimise la séparation des cellules grâce à la centrifugation en gradient
- La fonction At set rpm fait démarrer la minuterie lorsque la vitesse sélectionnée est atteinte ; pour des cycles de centrifugation reproductibles
- La fonction de minuterie pour le début du cycle de centrifugation le démarre plus tard
- Le verrouillage des touches permet d'éviter tout dérèglement accidentel
- La chambre de rotor en acier inoxydable est facile à nettoyer
- Détection de balourd électronique pour une sécurité maximale

Particularités des Centrifuge 5702 R et Centrifuge 5702 RH

- Centrifuge 5702 R: réglages de la température de -9 °C à 40 °C
- Centrifuge 5702 RH: réglages de la température de -9 °C à 42 °C
- Fonction FastTemp pour une réfrigération préalable rapide
- La réfrigération continue maintient la température réglée de la Centrifuge 5702 R même lorsque le couvercle est fermé
- L'arrêt ECO s'active au bout de 8 heures de non-fonctionnement, afin de réduire la consommation d'énergie et d'allonger la durée de vie du compresseur
- Deux touches de programme pour l'enregistrement des cycles de routine
- Le chauffage actif garantit une précision élevée de la température pendant toute la durée de la centrifugation (uniquement Centrifuge 5702 RH)

3.4 Plaque signalétique

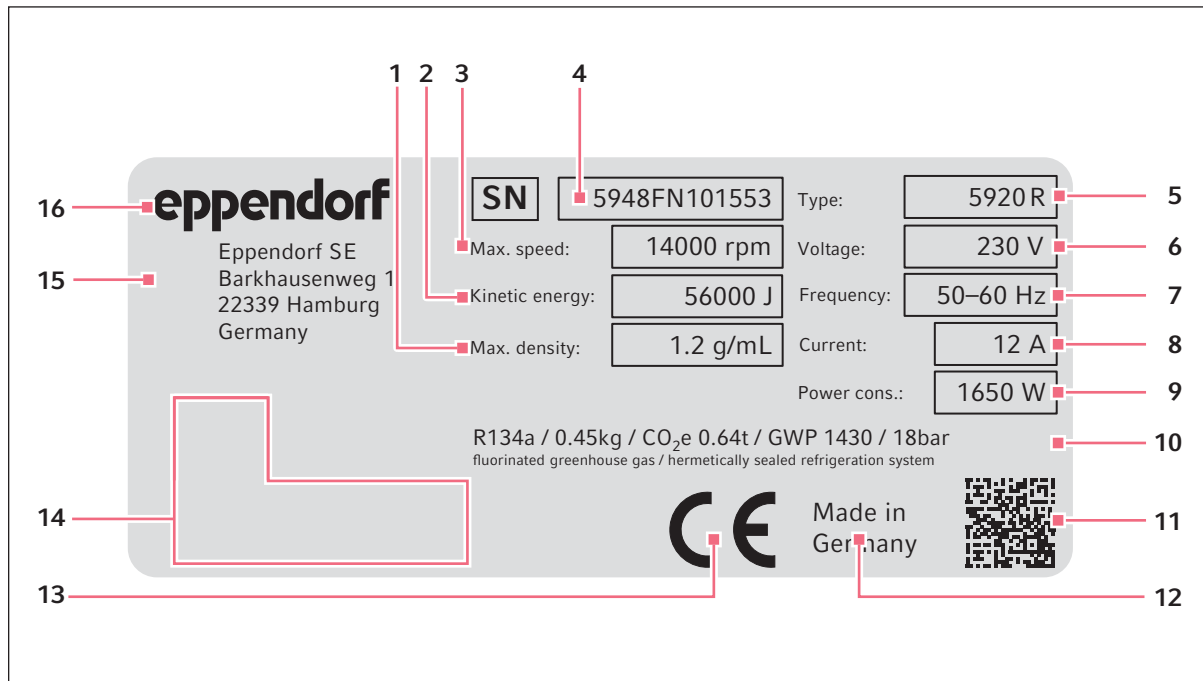


Fig. 3-3: Marquage Eppendorf SE (exemple)

- | | |
|---|--|
| 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 |

Désignation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

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 ! Danger pour cause de tension d'alimentation inappropriée.

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



AVIS ! 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 et : 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).

Installation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

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

- Branchement sur le secteur selon la plaque signalétique
 - Distance minimale avec les autres appareils et les murs : 30 cm
 - Table sans résonance à surface de travail horizontale plane
 - 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

**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.



L'appareil doit être impérativement stocké et transporté dans son emballage d'origine.

- Conservez l'emballage d'origine, les bandes de transport, le matériau d'emballage et les sécurités de transport.
- Ne coupez pas les bandes de transport.

Déballage de la centrifugeuse

1. Ouvrir l'emballage de transport.
2. **Centrifuge 5702:** retirer le carton.
3. Retirer les accessoires de l'emballage.
4. Soulever la centrifugeuse hors de son emballage par les bandes de transport.
5. Poser l'appareil sur une surface de travail appropriée.
6. Retirer les bandes de transport de la centrifugeuse.
7. Une sécurité de transport se trouve respectivement sur la paroi avant et sur la paroi arrière de la centrifugeuse. Retirer la sécurité de transport.
8. Retirer le sac en plastique.
9. **Centrifuge 5702:** La sécurité de transport du moteur se trouve sur la face inférieure de la centrifugeuse. Soulever la centrifugeuse d'un côté et retirer la sécurité de transport.
10. **Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH :** insérer la coupelle d'eau de condensation.

4.3 Installer l'appareil



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

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



AVIS ! Dommages aux composants électroniques dus à la condensation.

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

- ▶ Une fois l'installation terminée, attendez au moins 3 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.



AVIS ! Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : Risque d'endommagement du compresseur en cas de procédure de transport inappropriée.

- ▶ Mettre la centrifugeuse sous tension seulement 4 heures après l'avoir installée.
-

Prérequis

- L'installation a été préparée conformément au manuel d'utilisation.
 - L'appareil s'est adapté à la température ambiante (temps d'attente de 3 h).
 - Le compresseur est prêt au fonctionnement (temps d'attente de 4 h).
1. Raccorder le câble secteur au branchement sur le secteur de la centrifugeuse et au secteur.
 2. Mettre en marche la centrifugeuse avec l'interrupteur général.
 - La touche **Standby** est allumée en vert.
 - L'écran est actif.
 3. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse avec la touche **open**.

Installation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

5 Utilisation

5.1 Commandes

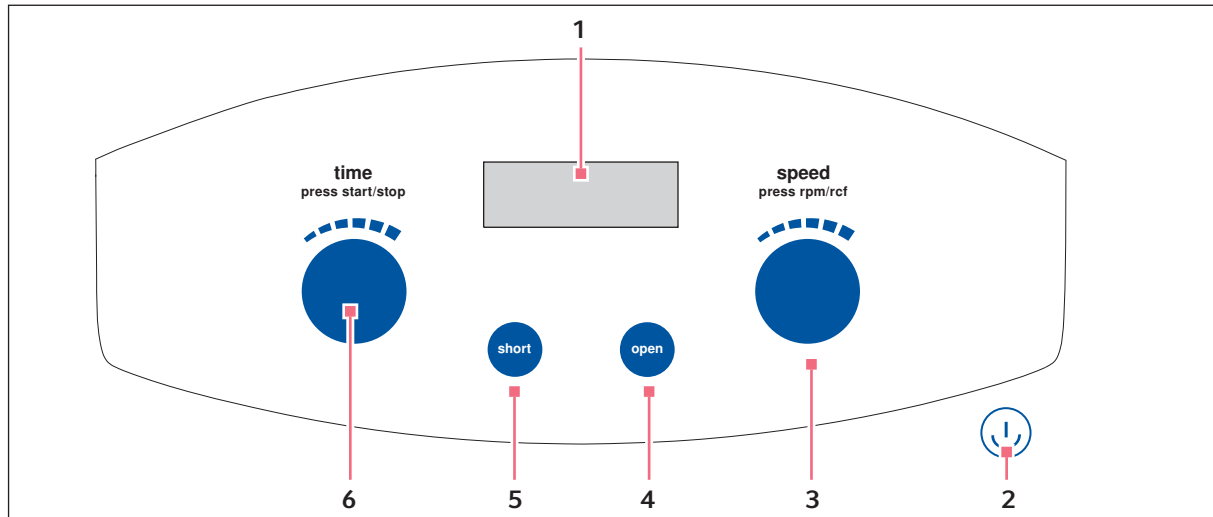


Fig. 5-1: Commandes Centrifuge 5702

- | | |
|---|--|
| <p>1 Écran</p> | <p>4 Touche open
Déverrouillage du couvercle.</p> |
| <p>2 Touche Standby
Activation/désactivation du mode veille
La touche est allumée en vert : la centrifugeuse est opérationnelle
La touche est allumée en rouge : le mode veille est actif</p> | <p>5 Touche short
Centrifugation de courte durée</p> |
| <p>3 Bouton rotatif speed
Tourner le bouton : réglage de la vitesse de centrifugation.
Appuyer brièvement sur le bouton : changer l'affichage de la vitesse de centrifugation (rpm ou rcf)</p> | <p>6 Bouton rotatif time
Tourner le bouton : réglage de la durée de la centrifugation.
Appuyer sur le bouton : démarrage ou arrêt de la centrifugation.</p> |

Utilisation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

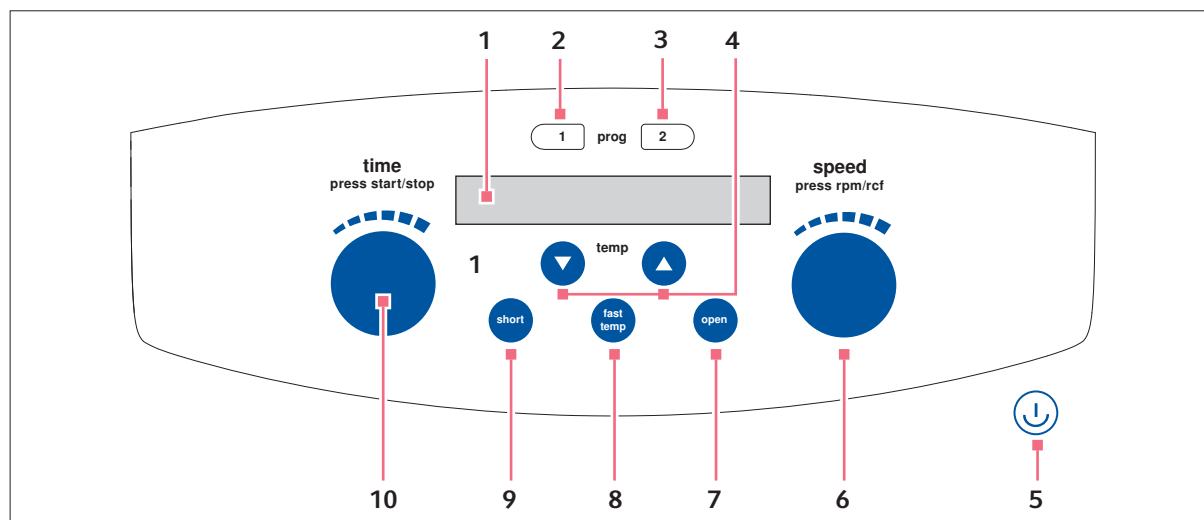


Fig. 5-2: Commandes Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH

1 Écran

2 Touche prog 1

Appuyer brièvement sur la touche : chargement du programme 1.
Appuyer sur la touche > 2 s : enregistrement des paramètres.

3 Touche prog 2

Appuyer brièvement sur la touche : chargement du programme 2.
Appuyer sur la touche > 2 s : enregistrement des paramètres.

4 Touches fléchées temp

Régler la température.
Maintenir la touche fléchée appuyée : réglage rapide

5 Touche Standby

Activation/désactivation du mode veille
La touche est allumée en vert : la centrifugeuse est opérationnelle
La touche est allumée en rouge : le mode veille est actif

6 Bouton rotatif speed

Tourner le bouton : réglage de la vitesse de centrifugation.
Appuyer sur le bouton : changer l'affichage de la vitesse de centrifugation (rpm ou rcf)

7 Touche open

Déverrouillage du couvercle.

8 Touche fast temp

Démarrage de la thermostatisation FastTemp.

9 Touche short

Centrifugation de courte durée

10 Bouton rotatif time

Tourner le bouton : réglage de la durée de la centrifugation.
Appuyer sur le bouton : Démarrage et arrêt de la centrifugation

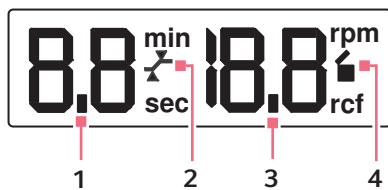


Fig. 5-3: Écran Centrifuge 5702

- | | |
|--|---|
| <p>1 Durée de la centrifugation [min, s]
Valeur réelle</p> <p>2 Fonction At set rpm
  : la minuterie démarre à 95 % du nombre de g [rcf] ou de la vitesse [rpm] prescrits.
  : la minuterie démarre immédiatement.</p> | <p>3 Vitesse de rotation [rpm] ou nombre de g [rcf]
Valeur réelle</p> <p>4 Statut de la centrifugeuse
  : le couvercle de la centrifugeuse est déverrouillé.
  : le couvercle de la centrifugeuse est verrouillé.
  (clignote) : la centrifugation est en cours.</p> |
|--|---|

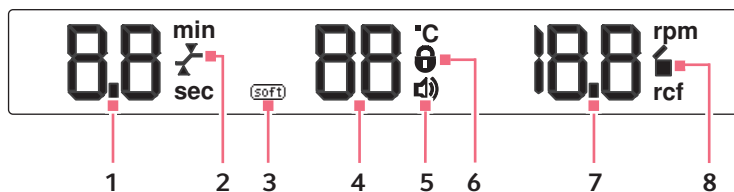


Fig. 5-4: Écran Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH

- | | |
|---|---|
| <p>1 Durée de la centrifugation [min] ou [s]
Valeur réelle</p> <p>2 Fonction At set rpm
  : la minuterie démarre à 95 % du nombre de g [rcf] ou de la vitesse [rpm] prescrits.
  : la minuterie démarre immédiatement.</p> <p>3 Rampe ménagée
  : démarrage lent et freinage du rotor.
 Pas de symbole : accélération et freinage rapides du rotor.</p> <p>4 Température dans la cuve de la centrifugeuse [°C]
Valeur réelle</p> | <p>5 Verrouillage des touches
  : le verrouillage des touches est activé. Les paramètres ne peuvent pas être modifiés.
  : le verrouillage des touches n'est pas activé.</p> <p>6 Haut-parleur
  : le haut-parleur est allumé.</p> <p>7 Nombre de g (rcf) ou vitesse de rotation (rpm)
Valeur réelle</p> <p>8 Statut de la centrifugeuse
  : le couvercle de la centrifugeuse est déverrouillé.
  : le couvercle de la centrifugeuse est verrouillé.
  (clignote) : la centrifugation est en cours.</p> |
|---|---|



Uniquement Centrifuge 5702 R : lors du réglage de la rampe ménagée, le symbole  n'apparaît sur l'écran qu'à partir du numéro de série 03556.
Pour les appareils ayant un numéro de série < 03556 (voir *Réglage de rampe ménagée à la page 40*).

5.2 Mise en marche de la centrifugeuse

Prérequis

- L'appareil a été installé conformément au manuel d'utilisation.
1. Mettre en marche la centrifugeuse avec l'interrupteur général.
 2. Le cas échéant, appuyer sur la touche **Standby**.
L'écran affiche les paramètres du dernier cycle de fonctionnement.
 3. Pour ouvrir le couvercle de la centrifugeuse, appuyer sur la touche **open**.

5.3 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.

5.3.1 Mise en place du rotor

1. Ajuster le tourillon de l'arbre du moteur.
2. Poser le rotor par le haut et à l'horizontale sur l'arbre du moteur.
Les flèches sur le rotor indiquent la position de la rainure. Les tourillons de l'arbre du moteur doivent rentrer dans la rainure du rotor.
En cas de besoin, soulever le rotor et le repositionner sur l'arbre du moteur.
3. Enfoncez la clé de rotor dans l'écrou de ce dernier.
4. Faites tourner la clé de rotor **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'écrou de rotor soit bien fixé.

5.3.2 Retrait du rotor

1. Desserrez l'écrou de 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 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.

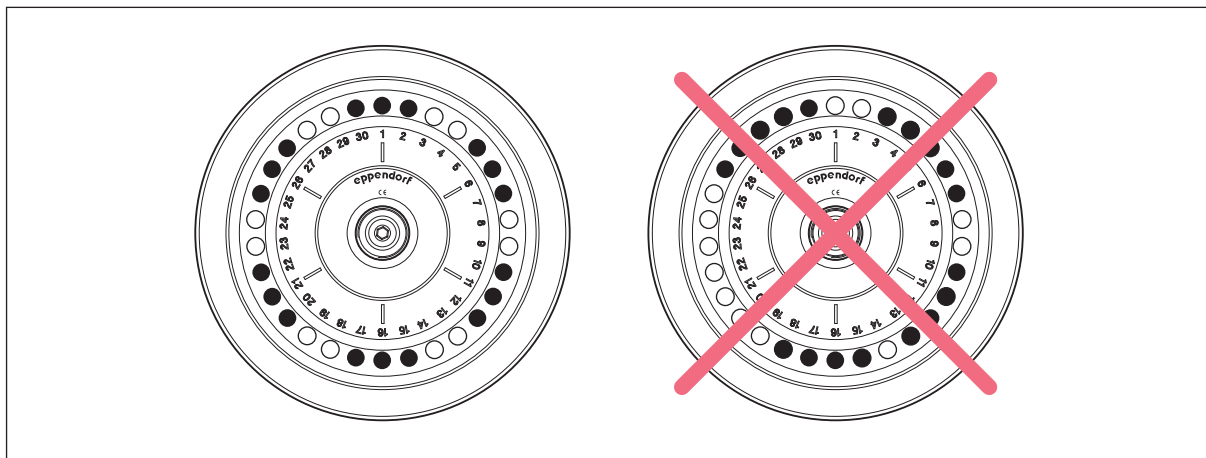


Fig. 5-5: Chargement symétrique d'un rotor angulaire

1. Contrôlez le chargement maximal (adaptateur, récipient et contenu) par 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 la même quantité de remplissage.

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 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.

5.5.1 Insertion de la nacelle dans le rotor libre

Prérequis

- La combinaison rotor, nacelle, adaptateur, tubes est agréée par Eppendorf.
- Les nacelles positionnées 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.
- Les rainures des nacelles sont propres et légèrement graissées avec de la graisse pour tourillons.

1. Contrôler le chargement max. (adaptateur, tube et échantillon) pour chaque nacelle. Contrôler la longueur des récipients.

Le poids à ne pas dépasser pour une nacelle entièrement chargée est indiqué sur chaque rotor.

2. Mettre les nacelles en place dans le rotor. Charger le rotor de manière symétrique.

Tous les emplacements du rotor doivent être occupés par des nacelles.

Ne placer en face l'une de l'autre que les nacelles appartenant à la même classe de poids.

3. Contrôler que toutes les nacelles sont bien suspendues et qu'elles peuvent osciller librement.



- ▶ Lorsque vous utilisez des tubes ou des plaques pour la première fois, effectuez un test de balancement manuel.

5.5.2 Exécution d'un test de balancement

Pour vérifier comment les nacelles oscillent, vous pouvez effectuer un test de balancement manuel. La vitesse de centrifugation ne doit pas dépasser 1000 rpm.

Effectuez le test de balancement en observant les prérequis suivants :

- Vous utilisez des récipients pour la première fois.
- Vous utilisez des récipients d'une longueur > 100 mm.

1. Charger les nacelles de tubes.
2. Charger le rotor de nacelles.
3. Accélérer manuellement le rotor jusqu'à ce que les nacelles oscillent à 90°.

Si les résultats sont les suivants, le test de balancement est réussi :

- Les nacelles oscillent librement.
- Les récipients ne touchent pas le couvercle du rotor en étoile.

5.5.3 Chargement symétrique des nacelles



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).

5.5.3.1 Chargement de nacelles avec tubes

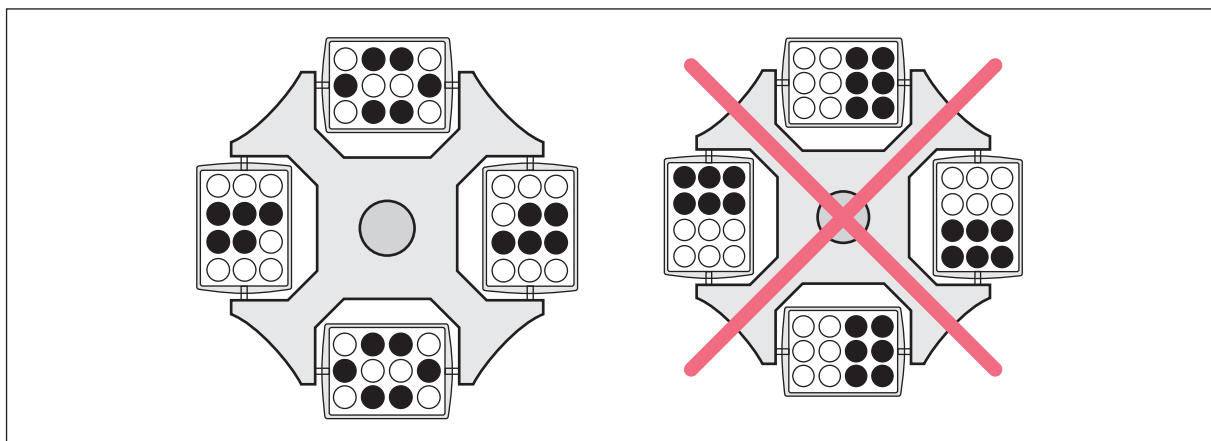


Fig. 5-6: Chargement correct et incorrect des nacelles

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

- ▶ Pour réduire les vibrations et les bruits, utilisez toutes les nacelles du rotor libre du même poids.

5.5.3.2 Fermeture des nacelles rondes avec un capuchon



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 ! Endommagement du capuchon par des solvants organiques.

Le capuchon est en polycarbonate. Le polycarbonate n'est pas résistant au phénol et au chloroforme

Les vapeurs de phénol et de chloroforme abîment le capuchon et réduisent l'étanchéité aux aérosols.

- ▶ Lorsque vous utilisez le capuchon, ne centrifugez pas de substances contenant du phénol ou du chloroforme.

Vous pouvez fermer la nacelle ronde avec un capuchon anti-aérosols.

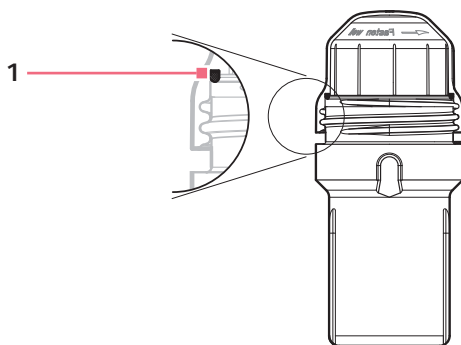


Fig. 5-7: Nacelle ronde avec capuchon

1 Bague d'étanchéité

1. Contrôler la bague d'étanchéité du capuchon.

La bague d'étanchéité n'est pas endommagée et est insérée de manière homogène dans la rainure.

2. Poser le capuchon sur la nacelle et le visser fermement.

5.6 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. Vérifier que le rotor est bien fixé.
2. Enfoncer le couvercle de la centrifugeuse jusqu'à ce que le verrouillage du couvercle s'enclenche. Le couvercle se ferme automatiquement.
 - Le symbole ■ apparaît à l'écran.

5.7 Utiliser la fonction de minuterie



La minuterie est une nouvelle fonction qui a été mise au point pour les centrifugeuses 5702 / R / RH. Si votre centrifugeuse ne dispose pas de cette fonction à la sortie de l'usine, une mise à jour de logiciel existe pour y remédier. Veuillez dans ce cas contacter votre partenaire Eppendorf local. Les adresses se trouvent sur Internet : <https://www.eppendorf.com>

La minuterie peut être activée afin de ne pas lancer immédiatement un cycle de centrifugation, mais plus tard.

La minuterie doit être réactivée pour chaque cycle de centrifugation.

L'appareil utilise pour la minuterie le laps de temps du cycle de centrifugation précédent.

Le compte à rebours n'apparaît à l'écran qu'après avoir lancé la minuterie.

5.7.1 Ouvrir le menu de la minuterie

Prérequis

- Tous les paramètres pour le cycle de centrifugation suivant sont paramétrés.
- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

1. Appuyer brièvement sur le bouton rotatif **time**.
 - Le menu de la minuterie s'ouvre.
 - Le temps et la mention **cd** apparaissent à l'écran.

5.7.2 Régler et activer la minuterie

Prérequis

Le menu de la minuterie est ouvert.

1. Tourner le bouton rotatif **time** pour saisir une durée pour la minuterie comprise entre 10 s et 99 min.
2. Appuyer brièvement sur le bouton rotatif **time** pour enregistrer la valeur.
 - La minuterie est activée.
 - Le menu de la minuterie se ferme automatiquement.
 - Les paramètres réglés au préalable pour le cycle de centrifugation s'affichent.
3. Fermer le couvercle de la centrifugeuse.
4. Appuyer brièvement sur le bouton rotatif **time** pour lancer le cycle de centrifugation avec la minuterie.
Lorsque le compte à rebours arrive à zéro, la centrifugeuse lance le cycle de centrifugation.
Une fois le cycle de centrifugation terminé, seule la durée de temporisation de la minuterie réglée auparavant est enregistrée.
La minuterie est désactivée pour le prochain cycle de centrifugation.



L'activation de la minuterie s'annule en fermant le couvercle de la centrifugeuse avant d'avoir enregistré la durée pour la minuterie ou en appuyant sur la touche **open**.

5.7.3 Supprimer l'intervalle de temps de la minuterie

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
 - Le menu de la minuterie est ouvert.
 - Il est possible de saisir un intervalle de temps pour la minuterie.
1. Tourner le bouton rotatif **time** vers la gauche jusqu'à ce que -- apparaisse.
 2. Pour confirmer l'entrée, appuyer sur le bouton rotatif **time**.
Le menu de la minuterie se ferme sans activer la minuterie.

5.7.4 Désactiver une minuterie activée

Prérequis

- Le cycle de centrifugation avec minuterie est démarré.
 - Le compte à rebours est lancé.
1. Appuyer brièvement sur le bouton rotatif **time**.
 - Le cycle de centrifugation démarre immédiatement.
 - La minuterie est désactivée.

5.7.5 Annuler une minuterie activée

Prérequis

- Le cycle de centrifugation avec minuterie est démarré.
- Le compte à rebours est lancé.

1. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse avec la touche **open**.

- La minuterie est annulée et doit être réactivée avec le menu de la minuterie pour le prochain cycle de centrifugation.

5.8 Centrifugation



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.

Prérequis :

- La centrifugeuse est en marche.
- Le rotor est posé et fixé correctement.
- Le rotor est correctement chargé.
- Les nacelles peuvent osciller librement.

5.8.1 Centrifugation avec réglage de la durée

5.8.1.1 Réglage des paramètres de centrifugation

Prérequis

Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Réglage des paramètres de centrifugation

1. Régler la durée de la centrifugation avec le bouton rotatif **time**.
2. Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : régler la température avec les touches fléchées **temp**.
3. Régler la vitesse de centrifugation avec le bouton rotatif **speed**.

Démarrage du cycle de centrifugation

4. Pour démarrer le cycle de centrifugation, appuyer sur le bouton rotatif **time**.

Utilisation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

Affichage pendant la centrifugation

- Sur l'écran,  clignote tant que le rotor fonctionne.
- Temps restant en minutes. La dernière minute est comptée en secondes.
- Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : Température réelle dans la cuve de la centrifugeuse
- Nombre de g actuel (rcf) ou vitesse (rpm)

Modification des paramètres en cours de cycle

5. Pour modifier les paramètres de centrifugation en cours de cycle, appuyer brièvement sur la touche **short**.

L'écran clignote.



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.
- Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : Température
- Vitesse de centrifugation
Pendant le fonctionnement, vous pouvez utiliser le bouton rotatif **speed** pour passer de l'affichage du nombre de g à la vitesse.
Les modifications des paramètres de centrifugation effectuées sont enregistrées au bout de 3s.

5.8.1.2 Fin de la centrifugation

- Pour annuler la centrifugation, appuyer sur le bouton rotatif **time**.
- 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.
- Pour maintenir constante la température dans la cuve de la centrifugeuse, le couvercle de la centrifugeuse de Centrifuge 5702 R et de Centrifuge 5702 RH reste fermé. Pour ouvrir le couvercle, appuyer sur la touche **open**.
- Le couvercle de la centrifugeuse Centrifuge 5702 s'ouvre automatiquement.

5.8.2 Centrifugation avec fonctionnement continu

Prérequis

Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Réglage du fonctionnement continu

1. Pour centrifuger sans limite dans le temps, utiliser le bouton rotatif **time** pour sélectionner le réglage ∞ (avant 0,5 min et après 99 min).
L'écran affiche le symbole ∞ .
2. Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : régler la température avec les touches fléchées **temp**.
3. Régler la vitesse de centrifugation avec le bouton rotatif **speed**.

Réglage du fonctionnement continu

4. Pour démarrer le cycle de centrifugation, appuyer sur le bouton rotatif **time**.

Arrêt du fonctionnement continu

5. Pour arrêter le cycle de centrifugation, appuyer sur le bouton rotatif **time**.
 - Pendant le processus de freinage, la durée de la centrifugation clignote à l'écran.
 - Le signal retentit à l'arrêt du rotor.
6. Pour maintenir la température constante dans la cuve de la centrifugeuse, le couvercle de la centrifugeuse de Centrifuge 5702 R et de Centrifuge 5702 RH reste fermé. Pour ouvrir le couvercle, appuyer sur la touche **open**.
Le couvercle de la centrifugeuse Centrifuge 5702 s'ouvre automatiquement.

5.8.3 Centrifugation de courte durée

Prérequis

Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

La centrifugation de courte durée continue tant que la touche **short** est enfoncée. La centrifugation est exécutée à la vitesse de rotation maximale du rotor.

1. Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : régler la température avec les touches fléchées **temp**.
2. Pour démarrer la centrifugation de courte durée, appuyer sur la touche **short**.
3. Pour terminer la centrifugation de courte durée, relâcher la touche **short**.
Pendant le processus de freinage, la durée de la centrifugation clignote à l'écran.
4. Pour maintenir la température constante dans la cuve de la centrifugeuse, le couvercle de la centrifugeuse de Centrifuge 5702 R et de Centrifuge 5702 RH reste fermé. Pour ouvrir le couvercle, appuyer sur la touche **open**.
Le couvercle de la centrifugeuse Centrifuge 5702 s'ouvre automatiquement.

Utilisation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

5.8.4 Réglage de rampe ménagée

2 réglages de rampe ménagée sont disponibles pour la Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH. Utilisez les rampes ménagées lentes pour les applications sensibles.

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

- Pour vérifier le réglage des rampes ménagées, appuyer brièvement sur la touche **short**.

L'écran affiche les rampes ménagées réglées.

Rampes ménagées	Centrifuge 5702	Numéro de série Centrifuge 5702 R <03556	Numéro de série Centrifuge 5702 R >03556	Centrifuge 5702 RH
Rapide	<i>br on</i>	<i>br on</i>	Pas de symbole	Pas de symbole
Lente	<i>br of</i>	<i>br of</i>		

- Appuyer sur la touche **short** > 5 s.

Le réglage des rampes ménagées est modifié. L'écran affiche le statut actuel.

- Pour modifier à nouveau les rampes ménagées, appuyer sur la touche **short** > 5 s.

5.8.5 Réglage de la minuterie (fonction At set rpm)

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

Vous pouvez déterminer le moment où la minuterie démarre :

Démarrage de la minuterie	Écran
La minuterie démarre immédiatement (état à la livraison).	
La minuterie est activée dès que 95 % du nombre de <i>g</i> ou de la vitesse sont atteints.	

- Appuyer sur le bouton rotatif **time** > 2 s.

Le démarrage de la minuterie est modifié. L'écran affiche le statut actuel.

- Pour modifier à nouveau la minuterie, appuyer sur le bouton rotatif **time** > 2 s.

5.8.6 Calcul de la vitesse de centrifugation

Le nombre de *g* qui s'affiche à l'écran est normé sur le rotor A-4-38 avec cuves coniques de 15 mL sans adaptateur. Si vous utilisez d'autres rotors et adaptateurs, vous obtiendrez des nombres de *g* différents.



Le nombre de *g* maximal et le rayon maximal pour les rotors et les adaptateurs respectifs sont indiqués dans le chapitre « Rotors, récipients et adaptateurs » (voir *Rotor, cuves et adaptateurs* à la page 73).

Pour calculer le nombre de g , utilisez la formule suivante conformément à la DIN 58970 :

- $rcf = 1,118 \cdot 10^{-5} \cdot n^2 \cdot r_{max}$.
 - rcf : nombre de g
 - n : vitesse de rotation (rpm)
 - r_{max} : rayon de centrifugation maximal en cm

Exemple 1

- L'adaptateur pour récipients HPLC dans le rotor F-45-18-17-Cryo a un rayon maximal de 8,3 cm.
- Avec une vitesse de 6 142 rpm, on atteint un nombre de g maximal de $3\,500 \times g$.

Exemple 2

- L'adaptateur de 100 mL a un rayon maximal de 13,5 cm.
- À 4 000 rpm, la centrifugeuse atteint un nombre de g maximal de $2\,415 \times g$.

5.9 Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : Chauffage et refroidissement

Sur le Centrifuge 5702 R, vous pouvez refroidir la cuve de la centrifugeuse. Sur le Centrifuge 5702 RH, vous pouvez chauffer et refroidir la cuve de la centrifugeuse.



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.



Lorsque la température ambiante est relativement élevée, il est possible que des bruits de ventilation soient audibles jusqu'à ce que la température de consigne soit atteinte. Ces bruits signalent une puissance frigorifique accrue.
Lorsque la température ambiante est $< 18^{\circ}\text{C}$, il faut attendre env. 1 h avant que l'appareil fonctionne correctement.

5.9.1 Réglage de la température

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
1. Régler la température de consigne avec les touches fléchées **temp**.
 2. Régler la durée et la vitesse de la centrifugation.
 3. Pour démarrer la centrifugation, appuyer sur le bouton rotatif **time**.

Il est possible de modifier la température pendant la centrifugation.

5.9.2 Affichage de la température

Affichage de la température à l'arrêt du rotor :

La température de consigne (longue) et la température réelle (courte) sont affichées alternativement.

Affichage de la température pendant la centrifugation :

Température réelle

5.9.3 Surveillance de température

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

Écart par rapport à la température de consigne
> ± 3 °C

L'affichage de la température clignote

Écart par rapport à la température de consigne
> ± 5 °C

L'écran affiche *Er 18*. La centrifugation s'arrête automatiquement.

Il est possible de modifier la température pendant la centrifugation.

5.9.4 Thermostatisation FastTemp

Raisons d'une thermostatisation

- La cuve de la centrifugeuse, le rotor et l'adaptateur doivent atteindre rapidement la température de consigne.
- Pour obtenir un cycle parfaitement tempéré, effectuer une thermostatisation de courte durée juste avant la centrifugation. Cela permet par exemple d'éviter un dépassement trop important de la température dans la cuve du rotor, par exemple après un temps d'arrêt prolongé.
- Si la centrifugeuse s'est trouvée sur une longue durée ou à des températures basses en réfrigération continue, il faut effectuer une courte thermostatisation avant d'insérer les échantillons. La thermostatisation évite le gel des échantillons.

5.9.4.1 Démarrage de la thermostatisation FastTemp

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

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
- Rotor, couvercle de rotor et adaptateur sont montés correctement.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

1. Régler la vitesse de centrifugation pour le cycle suivant.
2. Régler la température de consigne avec les touches fléchées.
3. Appuyer sur la touche **fast temp**.

L'écran affiche les informations suivantes :

- *FA*
- Température réelle dans la cuve de la centrifugeuse
- Vitesse de rotation

La minuterie FastTemp s'arrête automatiquement lorsque la température de consigne est atteinte. Lorsque le haut-parleur est activé, une alarme périodique est émise.

4. Pour arrêter la thermostatisation FastTemp prématurément, appuyer sur le bouton rotatif **time**.



- La centrifugeuse arrête la thermostatisation FastTemp seulement une fois que le rotor est entièrement à la température voulue. 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 de la thermostatisation sont ajustées automatiquement.

5.9.4.2 Thermostatisation avec capuchons anti-aérosols

Lorsque vous effectuez une thermostatisation et que vous fermez les nacelles avec des capuchons anti-aérosols, une pression négative se forme à l'intérieur des nacelles. Après la thermostatisation, il n'est plus possible d'enlever les capuchons.

1. Lorsque vous effectuez une thermostatisation, n'utilisez pas de capuchons anti-aérosols.
2. Tempérez les nacelles et les adaptateurs sans capuchons anti-aérosols.

Utilisation

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

5.9.5 Réfrigération continue

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 température de la centrifugeuse ne sera pas inférieure à 4 °C afin d'empêcher la cuve de la centrifugeuse de geler ainsi que la condensation.
- À l'arrêt du rotor, le refroidissement est plus lent qu'en centrifugation ou en thermostatisation.
- La réfrigération continue s'arrête au bout de 8 h.

Prérequis

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

1. La réfrigération continue démarre automatiquement.

5.9.6 Centrifuge 5702 RH : Profils de température

La Centrifuge 5702 RH est pourvue d'un système de chauffage et de réfrigération régulé. Cela permet une thermostatisation exacte des échantillons sensibles.

Un profil de température spécifique pour chaque rotor est enregistré dans le logiciel. Le profil de température définit la vitesse à laquelle le rotor effectue la thermostatisation FastTemp. Il s'agit d'amener la cuve de la centrifugeuse et le rotor le plus rapidement possible à la température de consigne. La température doit être maintenue avec des tolérances faibles.

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

1. Appuyer sur la touche **fast temp**.

Le dernier profil de température sélectionné est affiché.

Écran	Rotor
<i>ro F 35</i>	Rotor F-35-30-17
<i>ro F 24</i>	Rotor F-45-24-11
<i>ro F 18</i>	Rotor F-45-18-17-Cryo
<i>ro A4 rE</i>	Rotor A-4-38 avec nacelles rectangulaires
<i>ro A4 ro</i>	Rotor A-4-38 avec nacelles rondes
<i>ro A8</i>	Rotor A-8-17
<i>ro AL L</i>	Profil de température pour tous les rotors

2. À l'aide des touches fléchées, sélectionner la température en fonction du rotor en place.

Le profil de température sélectionné est enregistré au bout de 3 s. L'écran indique à nouveau les valeurs standards.

5.10 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).
- ▶ Remplacez les couvercles de rotor anti-aérosols sans joint amovible au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ 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.

5.10.1 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.

5.11 Mise à l'arrêt de la centrifugeuse

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

6 Réglages de l'appareil

6.1 Modification de l'état de fonctionnement

La centrifugeuse dispose de 2 états de fonctionnement, l'état opérationnel et le mode Standby (veille). Il est possible de passer activement d'un état opérationnel à l'autre.

La touche **Standby**  montre l'état de fonctionnement de l'appareil.

- L'appareil est opérationnel : La touche **Standby**  est allumée en vert.
- L'appareil est en mode veille : la touche **Standby**  est allumée en rouge.

Prérequis

- La centrifugeuse n'effectue pas de cycle.
- Pour modifier l'état de fonctionnement, il faut appuyer sur la touche **Standby** .
L'état de fonctionnement est modifié. La touche **Standby**  change de couleur.

6.2 Verrouillage des touches

L'écran indique que le verrouillage des touches est activé.

	Centrifuge 5702	Centrifuge 5702 R	Centrifuge 5702 RH
Verrouillage des touches activé	<i>Lo on</i>		
Verrouillage des touches désactivé	<i>Lo of</i>		

Lorsque le verrouillage des touches est activé, les paramètres de centrifugation suivants ne peuvent plus être modifiés :

- Durée de la centrifugation
- Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : Température
- Nombre de *g* ou vitesse de rotation
- Rampes ménagées
- État de la fonction At set rpm

Les réglages suivants peuvent être modifiés malgré l'activation du verrouillage des touches :

- Démarrage et arrêt de la centrifugation Appuyer à cet effet sur le bouton rotatif **time**.
- Régler l'unité de la vitesse de centrifugation [rpm/ rcf]. Appuyer à cet effet sur le bouton rotatif **speed**.

Activation du verrouillage des touches

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- ▶ Appuyer en même temps sur les touches **short** et **open** > 5 s.
Les paramètres de centrifugation ne peuvent pas être modifiés.

Désactivation du verrouillage des touches

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- ▶ Appuyer en même temps sur les touches **short** et **open** > 5 s.
Les paramètres de centrifugation peuvent être modifiés.

6.2.1 Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH : sécurisation du programme contre les modifications

1. Appeler le programme avec la touche **prog 1** ou **prog 2**.
2. Activer le verrouillage des touches. Appuyer pour cela sur les touches **short** et **open** > 5 s.
Le programme ne peut pas être modifié.

6.2.2 Centrifuge 5702 : Affichage du statut du verrouillage des touches

Le statut du verrouillage des touches est affiché à l'écran sur la Centrifuge 5702 R et la Centrifuge 5702 RH.

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- ▶ Appuyer en même temps brièvement sur les touches **short** et **open**.
L'écran indique le statut du verrouillage des touches.

6.3 Haut-parleur

L'écran indique si les haut-parleurs sont allumés.

	Centrifuge 5702	Centrifuge 5702 R	Centrifuge 5702 RH
Haut-parleurs allumés	<i>b on</i>	🔊	🔊
Haut-parleurs éteints	<i>b of</i>	pas de symbole	pas de symbole

Mise en marche des haut-parleurs

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- ▶ Appuyer sur la touche **open** > 2 s.
Les haut-parleurs sont allumés.

Arrêt des haut-parleurs

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- ▶ Appuyer sur la touche **open** > 2 s.

6.3.1 Affichage du statut des haut-parleurs

Cette fonction est disponible uniquement pour la Centrifuge 5702. Le statut des haut-parleurs est affiché à l'écran sur la Centrifuge 5702 R et la Centrifuge 5702 RH.

Prérequis

- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- ▶ Appuyer brièvement sur la touche **open**.
Le statut des haut-parleurs est affiché à l'écran.

Réglages de l'appareil

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

7 Programmes

Il est possible d'enregistrer respectivement 2 programmes sur la Centrifuge 5702 R et sur la Centrifuge 5702 RH.

Pour chaque programme, vous avez la possibilité de définir les paramètres suivants :

- Durée de la centrifugation
- Température
- Vitesse de centrifugation
- Début de la mesure du temps (Fonction At set rpm)
- Réglages de la rampe ménagée

7.1 Création et enregistrement d'un programme

Vous pouvez enregistrer deux programmes sur l'appareil

Prérequis

- Rotor à l'arrêt.
1. Régler la durée de la centrifugation avec le bouton rotatif **time**.
 2. Régler la température avec les touches fléchées **temp**.
 3. Régler la vitesse de centrifugation avec le bouton rotatif **speed**.
 4. Régler l'activation de la minuterie (fonction At set rpm). Appuyer à cet effet sur le bouton rotatif **time** > 2 s.
 5. Appuyer plus de > 5 s sur la touche **short** pour régler la rampe ménagée.
 6. Sélectionner l'emplacement de programme. Appuyer sur la touche **prog 1** ou **prog 2** > 2 s.
 - Un signal retentit.
 - La touche programme ne clignote plus. La touche programme est allumée en bleu.
 - Les paramètres du programme sont enregistrés.

7.2 Enregistrement des réglages actuels sous forme de programme

Vous pouvez enregistrer les réglages actuels sous forme de programme.

Prérequis

- Rotor à l'arrêt.
- Appuyer sur les touches **prog 1** ou **prog 2** > 2 s.
- Un signal retentit.
 - La touche programme est allumée en bleu.
 - Les paramètres du programme sont enregistrés.

7.3 Appel de programme

Vous pouvez appeler des programmes enregistrés.

Prérequis

- Rotor à l'arrêt.
- ▶ Pour appeler un programme, appuyer sur la touche **prog 1** ou **prog 2**.
 - La touche programme est allumée en bleu.
 - L'écran affiche les paramètres du programme.

7.4 Modification d'un programme

Vous pouvez écraser des programmes enregistrés.



Il n'est pas possible de modifier les paramètres d'un programme chargé. L'indication *Pr 1* apparaît à l'écran pour le programme 1 ou *Pr 2* pour le programme 2.

Prérequis

- Le programme a été créé et enregistré.
 - Le programme a été appelé. La touche programme **prog 1** ou **prog 2** est allumée en bleu.
1. Appuyer à nouveau sur la touche sur laquelle le programme est enregistré.
La touche programme n'est plus allumée.
Les paramètres de centrifugation sont affichés à l'écran.
Les paramètres de centrifugation sont ajustables.
 2. Modifier les paramètres de centrifugation.
 3. Enregistrer le programme à l'ancien emplacement de programme. Appuyer à cet effet sur la touche **prog 1** ou **prog 2** > 2s.
 - Un signal retentit.
 - La touche programme ne clignote plus. La touche programme est allumée en bleu.
 - Les paramètres du programme sont enregistrés.

7.5 Suppression d'un programme

Les programmes 1 et 2 ne peuvent pas être supprimés. Les programmes peuvent être écrasés.

7.6 Fermeture du programme

Prérequis

- Le programme a été appelé. La touche programme **prog 1** ou **prog 2** est allumée en bleu.
1. Pour quitter le programme, appuyer sur la touche **prog 1** ou **prog 2**.
 - La touche programme n'est plus allumée.
 - Les paramètres de centrifugation sont affichés à l'écran.
 - Les paramètres de centrifugation sont ajustables.

8 Entretien

8.1 Maintenance



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.

8.2 Préparation du nettoyage / de la désinfection

- ▶ Au moins une fois par semaine et en cas de fort encrassement, nettoyez les surfaces accessibles de l'appareil et des accessoires.
- ▶ Nettoyez régulièrement le rotor. Cela le protège et augmente sa durée de vie.
- ▶ Par ailleurs, tenez compte des consignes de décontamination (voir *Décontamination avant envoi à la page 57*) quand vous expédiez l'appareil pour le faire réparer par le service technique autorisé.

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

Nettoyage	Désinfection / Décontamination
1. Pour le nettoyage des surfaces bien accessibles de l'appareil et des accessoires, utilisez un produit nettoyant non agressif. 2. Procédez au nettoyage comme décrit au chapitre suivant.	1. Choisissez des méthodes de désinfection conformes aux dispositions légales et aux prescriptions définies pour votre domaine d'application. Utilisez p. e. de l'alcool (éthanol, isopropanol) ou des produits désinfectants à base d'alcool. 2. Procédez à la désinfection et à la décontamination comme décrit dans le chapitre qui suit. 3. Nettoyez ensuite l'appareil et les accessoires.



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

8.3 Procédure de nettoyage/désinfection

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

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

**AVIS ! 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 et l'adaptateur peuvent être autoclavés (121 °C, 20 min).

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

Au bout de 50 cycles d'autoclavage maximum, il faut remplacer les capuchons anti-aérosols.

8.3.1 Désinfection et nettoyage de l'appareil

Nettoyants :

- Alcool à 70 % (éthanol, isopropanol)
- Nettoyant neutre doux
- Chiffon non pelucheux.

1. Ouvrir le couvercle.
2. Éteindre l'appareil et couper la tension d'alimentation.
3. Retirer le rotor.
4. Essuyer et désinfecter toutes les surfaces accessibles de l'appareil, y compris le câble secteur, à l'aide d'un chiffon humide et des nettoyants.
5. Laver soigneusement à l'eau le joint en caoutchouc de la cuve de la centrifugeuse.
6. Laisser sécher le joint en caoutchouc.
7. Enduire le joint en caoutchouc, de glycérine ou de talc. Vous évitez ainsi que le joint en caoutchouc 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.
8. Nettoyer l'arbre du moteur avec un chiffon doux, sec et non pelucheux.
9. Vérifier l'absence de dommages sur l'arbre du moteur.
10. Vérifier l'absence de corrosion et de dommages sur l'appareil.
11. Laisser le couvercle de la centrifugeuse ouvert lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
12. Ne raccorder l'appareil à l'alimentation électrique que lorsqu'il est parfaitement sec, à l'intérieur et à l'extérieur.

8.3.2 Nettoyage et désinfection du rotor

1. Contrôler l'absence de traces de corrosion et de dommages sur le rotor et les accessoires. N'utilisez pas de rotors et d'accessoires endommagés.
2. Nettoyer et désinfecter les rotors et accessoires avec les nettoyants recommandés.
3. Nettoyer et désinfecter les alésages du rotor avec un goupillon.
4. Rincer soigneusement les rotors et accessoires à l'eau distillée. Rincer particulièrement avec soin les alésages des rotors angulaires.



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

5. Laisser sécher les rotors et les accessoires sur un chiffon. Poser les rotors angulaires avec les alésages tournés vers le bas pour que ces derniers puissent également sécher.
6. Nettoyer le cône du rotor avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Ne pas graisser le cône du rotor.
7. Contrôler l'absence de dommages sur le cône du rotor.
8. Poser le rotor sec sur l'arbre du moteur.
9. Serrer l'écrou de rotor en le tournant avec la clé de rotor **dans le sens horaire**.
10. Équiper le rotor angulaire, si nécessaire, avec les adaptateurs nettoyés.
11. Équiper le rotor libre avec les nacelles et adaptateurs nettoyés.

8.4 Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies

- ▶ Veuillez vider et nettoyer régulièrement la coupelle d'eau de condensation des appareils refroidis. Retirez la coupelle d'eau de condensation du dessous de l'appareil en direction de la gauche.
- ▶ Enlevez régulièrement la glace qui s'est formée dans la cuve de l'appareil refroidi en la laissant fondre. Laissez le couvercle ouvert ou effectuez un court cycle de thermostatisation à environ 30 °C à cet effet.
- ▶ En cas de non-utilisation pendant une durée prolongée, laissez le couvercle de la centrifugeuse ouvert. L'humidité résiduelle peut se libérer. Le ressort du couvercle est relâché.
- ▶ Essuyez l'eau de condensation de la cuve de la centrifugeuse. Utilisez pour cela un chiffon doux et absorbant.



Laissez le couvercle de la centrifugeuse ouvert pour que la condensation s'évapore.

- ▶ 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.

8.5 Nettoyage après bris de verre

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



AVIS ! Bris de verre dans la cuve de rotor

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

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

Conséquences de bris de verre dans la cuve de rotor :

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

Comportement en cas de bris de verre

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

8.6 Remplacement des fusibles

Le porte-fusibles se trouve en dessous du branchement sur le secteur.

1. Éteindre et couper l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Tirer le porte-fusibles hors de l'appareil.
3. Remplacer les fusibles.

8.7 Décontamination avant envoi

Veuillez 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.
-

Entretien

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

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.	▶ Contrôler le branchement sur le secteur.
	Panne de courant.	▶ Contrôler le fusible de la centrifugeuse. ▶ Contrôler le fusible de secteur du laboratoire.
Il est impossible d'ouvrir le couvercle de la centrifugeuse.	Le rotor tourne encore.	▶ Attendre l'arrêt du rotor.
	Panne de courant.	1. Contrôler le fusible de la centrifugeuse. 2. Contrôler le fusible de secteur du laboratoire. 3. Actionner le déverrouillage d'urgence du couvercle.
Impossible de faire démarrer la centrifugeuse.	Couvercle de la centrifugeuse pas fermé.	▶ Fermer le couvercle de la centrifugeuse.
La centrifugeuse vibre lors du temps d'accélération.	Le rotor est chargé de façon asymétrique.	1. Arrêter la centrifugeuse et la charger symétriquement. 2. Redémarrer la centrifugeuse.
L'affichage de la température clignote. (uniquement pour Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH)	Écart de température par rapport à la valeur de consigne : ± 3 °C.	▶ Vérifier les réglages. ▶ Contrôler la bonne circulation d'air par les fentes d'aération. ▶ Dégivrer ou désactiver la centrifugeuse et la laisser refroidir.
La touche de mise en veille émet un signal rouge.	• La centrifugeuse n'est pas prête à l'emploi.	▶ Appuyer sur la touche de mise en veille .

9.2 Messages d'erreur

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

- Éliminez l'erreur comme indiqué dans la colonne "Dépannage".
- Pour désactiver le message d'erreur sur l'écran, appuyer sur la touche **open**.
- Si nécessaire, répéter la centrifugation.

Code	Symptôme/message	Origine	Dépannage
LID		• Le couvercle n'a pas été déverrouillé.	▶ Fermer le couvercle. ▶ Appuyer sur le bouton rotatif start/stop. ▶ Le cas échéant, ouvrir le couvercle à l'aide du déverrouillage d'urgence.
LID		• Le couvercle n'a pas été verrouillé.	▶ Fermer le couvercle.
Er 2	L'appareil ne démarre pas.	• Le rotor est chargé de façon asymétrique.	▶ Chargez le rotor symétr.
Er 3	La centrifugeuse s'arrête sans freiner.	• Les cuves touchent le couvercle de la centrifugeuse.	▶ Contrôler les cuves. ▶ éteignez l'appareil. ▶ Mettre en marche l'appareil et attendre 5 min. ▶ Répéter le cycle.
Er 3-0	Après la mise en marche, l'écran affiche Er 3.	• Les cuves touchent le couvercle de la centrifugeuse.	
Er 3-2	La centrifugeuse s'arrête en freinant.	• Erreur du système électronique.	
Er 3-3	La centrifugeuse s'arrête sans freiner.	• Erreur du système électronique.	▶ éteignez l'appareil. ▶ Mettre en marche l'appareil et attendre 5 min. ▶ Répéter le cycle.
Er 5	La centrifugeuse s'arrête sans freiner.	• Erreur lors du verrouillage du couvercle.	
Er 5-1 – Er 5-3	Le cycle a démarré. Le rotor tourne.	• Erreur lors du verrouillage du couvercle.	
Er 6 – Er 6-6	La centrifugeuse s'arrête sans freiner.	• Erreur du système électronique.	▶ Laissez refroidir l'appareil. ▶ Répéter le cycle.

Code	Symptôme/message	Origine	Dépannage
Er 7 – Er 7-2	La centrifugeuse s'arrête sans freiner.	• La vitesse de rotation maximale du rotor est dépassée. • La vitesse réelle du rotor diverge de la valeur de consigne. La tolérance est dépassée.	▶ Vérifier si la tension du courant correspond aux caractéristiques techniques.
Er 8	La centrifugeuse freine.	• Erreur lors de l'accélération ou du freinage de l'appareil.	▶ Répéter le cycle.
Er 9 – Er 9-4	Les données d'un cycle ne sont pas enregistrées.	• Erreur du système électronique.	
Er 10 – Er 10-5	Les données du dernier cycle ne sont pas enregistrées.	• Erreur du système électronique.	
Er 11	La centrifugeuse s'arrête sans freiner.	• Panne de courant au cours d'un cycle. • Erreur du système électronique.	▶ Contrôler le câble secteur. ▶ Répéter le cycle.
Er 14	Il n'est plus possible de commander la centrifugeuse.	• Erreur du système électronique.	▶ Redémarrez l'appareil.
Er 15/Inb	La centrifugeuse s'éteint et s'arrête sans freiner.	• Le rotor est chargé de façon asymétrique.	▶ Chargez le rotor symétr. ▶ Répéter le cycle.
Er 16 – Er 16-2	La centrifugeuse s'éteint et s'arrête sans freiner.	• Erreur du système électronique.	▶ Contrôler les cuves. ▶ éteignez l'appareil. ▶ Mettre en marche l'appareil et attendre 5 min. ▶ Répéter le cycle.
Er 17 – Er 17-2	La centrifugeuse s'éteint et s'arrête sans freiner.	• Erreur du système électronique.	▶ Laissez refroidir l'appareil. ▶ Répéter le cycle.
Er 18 – Er 18-3	La centrifugeuse s'éteint et s'arrête sans freiner. (uniquement Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH)	• La température à l'intérieur de la cuve de la centrifugeuse diverge de plus de 5 °C de la température de consigne.	▶ Contrôler la température ambiante. ▶ S'assurer que l'appareil n'est pas exposé au rayonnement direct du soleil. ▶ Vérifier que la place disponible pour l'appareil est suffisante.

Résolution des problèmes

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

Code	Symptôme/message	Origine	Dépannage
Er 19 – Er 19-1	Le groupe frigorifique est éteint. Le ventilateur continue de fonctionner. (uniquement Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH)	• Erreur dans le circuit frigorifique.	▶ Vérifier si l'air circule à travers les fentes d'aération. ▶ Vérifier que la place disponible pour l'appareil est suffisante.
Er 20	La centrifugeuse s'éteint et s'arrête en freinant. Le groupe frigorifique est éteint. (uniquement Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH)	• Erreur du système électronique	▶ Répéter le cycle.
Er 21	La centrifugeuse s'éteint et s'arrête en freinant.	• Erreur du système électronique	
Er 22	Le ventilateur est connecté. L'erreur s'affiche uniquement lorsque la centrifugeuse n'effectue pas de cycle.	• Erreur du système électronique.	▶ L'appareil peut être utilisé.
Er 23	La centrifugeuse s'arrête sans freiner.	• La temp. ambiante est trop élevée. • Le moteur est trop chaud.	▶ Contrôler la température ambiante. ▶ Laissez refroidir le moteur. ▶ Répéter le cycle.
Er 24 – Er 24-3	La centrifugeuse s'éteint et s'arrête en freinant. (uniquement Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH)	• Erreur dans le groupe frigorifique.	▶ Laissez refroidir l'appareil.
Er 25/Int		• Panne de courant au cours d'un cycle. • La tension du courant oscille. • La tension du courant ne correspond pas aux caractéristiques techniques.	▶ Contrôler le câble secteur. ▶ Attendre que le rotor ne tourne plus. ▶ Répéter le cycle.
Er 27		• Erreur du système électronique.	▶ Répéter le cycle.

9.3 Déverrouillage d'urgence

En cas de panne de courant, vous pouvez actionner manuellement le déverrouillage d'urgence 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.

Le déverrouillage d'urgence est constitué d'une cordelette pourvue d'un bouton en plastique. Le déverrouillage d'urgence se trouve dans la plaque du fond sur le pied avant droit de l'appareil.

1. Couper l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Attendre l'arrêt du rotor.
3. Tirer la centrifugeuse vers le bord de la table de telle manière à ce que la plaque du fond se trouvant sur le pied avant droit de l'appareil soit accessible du dessous.
4. Retirer le bouton en plastique de la plaque du fond.
5. Tirer verticalement la cordelette vers le bas.
Le couvercle de la centrifugeuse s'ouvre.
6. Pour préparer le déverrouillage d'urgence pour la prochaine utilisation, repousser entièrement la cordelette dans le boîtier.
7. Mettre le bouton en plastique dans la plaque du fond.

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

	5702	5702 R	5702 RH
Branchement sur le secteur	230 V, 50 Hz – 60 Hz 120 V, 50 Hz – 60 Hz 100 V, 50 Hz – 60 Hz	230 V, 50 Hz – 60 Hz 120 V, 50 Hz – 60 Hz 100 V, 50 Hz – 60 Hz	230 V, 50 Hz – 60 Hz 120 V, 50 Hz – 60 Hz 100 V, 50 Hz – 60 Hz
Consommation	1,2 A (230 V) 2,3 A (120 V) 2,4 A (100 V)	1,7 A (230 V) 3,3 A (120 V) 3,5 A (100 V)	1,7 A (230 V) 3,3 A (120 V) 3,5 A (100 V)
Consommation électrique	200 W max.	380 W max.	380 W max.
CEM : émission de bruit (brouillage radioélectrique)	230 V – EN 61326-1 / EN 55011 – classe B 120 V – CFR 47 FCC Part 15 – classe B 100 V – EN 61326-1 / EN 55011 – classe B	230 V – EN 61326-1 / EN 55011 – classe B 120 V : CFR 47 FCC Part 15 – classe A 100 V – EN 61326-1 / EN 55011 – classe A	230 V – EN 61326-1 / EN 55011 – classe B 120 V : CFR 47 FCC Part 15 – classe A 100 V – EN 61326-1 / EN 55011 – classe A
CEM : immunité aux bruits	EN 61326-1 – Environnement électromagnétique de base	EN 61326-1	EN 61326-1
Catégorie de surtension	II	II	II
Fusibles	230 V 120 V 100 V	250 V 2,5 AT HBC 250 V 5,0 AT 250 V 5,0 AT	250 V 2,5 AT HBC 250 V 5,0 AT 250 V 6,3 AT HBC
Degré de contamination	2	2	2

11.2 Conditions ambiantes

	5702	5702 R	5702 RH
Environnement	Utilisation uniquement à l'intérieur.		
Température ambiante	2 °C – 40 °C	10 °C – 40 °C	10 °C – 40 °C
Humidité relative maximum	75 %, sans condensation.		
Pression atmosphérique	79,5 kPa – 106 kPa		

Données techniques

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

11.3 Poids/dimensions

	5702	5702 R	5702 RH
Largeur	32,0 cm	38,1 cm	38,1 cm
Profondeur	39,5 cm	58,1 cm	58,1 cm
Hauteur	24,3 cm	27,0 cm	27,0 cm
Hauteur avec couvercle ouvert	52,5 cm	59,5 cm	59,5 cm
Poids sans rotor	18,8 kg	35,1 kg	35,1 kg
Poids de rotor :		Accessoires sans capuchons :	
A-4-38	1 230 g	Nacelle ronde	190 g
		Nacelle rectangulaire	140 g
A-8-17	1 060 g		
F-45-24-11	660 g		
F-35-30-17	1 150 g	Manchon	30 g
F-45-18-17-Cryo	930 g		

11.4 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.

	5702	5702 R	5702 RH
Niveau sonore avec le rotor A-4-38	<52 dB (A)	<46 dB (A)	<46 dB (A)

11.5 Paramètres d'application

	5702	5702 R	5702 RH
Temps de fonctionnement	30 s – 99 min, illimité (∞) • Ajustable jusqu'à 10 min par incréments de 30 s, • À partir de 10 min par incréments de 1 min	30 s – 99 min, illimité (∞) • Ajustable jusqu'à 10 min par incréments de 30 s, • À partir de 10 min par incréments de 1 min	30 s – 99 min, illimité (∞) • Ajustable jusqu'à 10 min par incréments de 30 s, • À partir de 10 min par incréments de 1 min
Température	–	-9 °C – 40 °C	-9 °C – 42 °C
Force centrifuge relative	$100 \times g$ – $3000 \times g$ • Ajustable par incréments de $100 \times g$	$100 \times g$ – $3000 \times g$ • Ajustable par incréments de $100 \times g$	$100 \times g$ – $3000 \times g$ • Ajustable par incréments de $100 \times g$
Vitesse de rotation	100 rpm – 4 400 rpm • Ajustable par incréments de 100 rpm	100 rpm – 4 400 rpm • Ajustable par incréments de 100 rpm	100 rpm – 4 400 rpm • Ajustable par incréments de 100 rpm
Chargement max.	4 x 100 mL	4 x 100 mL	4 x 100 mL
Énergie cinétique maximale	2 280 J	2 280 J	2 280 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	1,2 g/mL	1,2 g/mL
Contrôle obligatoire en Allemagne	non	non	non

Données techniques

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH
Français (FR)

11.6 Temps d'accélération et temps de freinage

Le tableau suivant indique les temps d'accélération et les temps de freinage pour les rotors des Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH. Les données sont des valeurs approximatives. Des écarts sont possibles en fonction de l'état de l'appareil et de son chargement.

Rotor		Centrifuge 5702		Centrifuge 5702 R		Centrifuge 5702 RH	
			Rampe ménagée		Rampe ménagée		Rampe ménagée
A-4-38 avec nacelles rondes	Temps d'accélération	≤ 21 s	≤ 103 s	≤ 17 s	≤ 103 s	≤ 17 s	≤ 103 s
	Temps de freinage	≤ 20 s	≤ 103 s	≤ 24 s	≤ 103 s	≤ 24 s	≤ 103 s
A-4-38 avec nacelles rectangulaires	Temps d'accélération	≤ 21 s	≤ 103 s	≤ 17 s	≤ 103 s	≤ 17 s	≤ 103 s
	Temps de freinage	≤ 20 s	≤ 103 s	≤ 24 s	≤ 103 s	≤ 24 s	≤ 103 s
A-8-17	Temps d'accélération	≤ 15 s	≤ 103 s	≤ 15 s	≤ 103 s	≤ 15 s	≤ 103 s
	Temps de freinage	≤ 19 s	≤ 103 s	≤ 19 s	≤ 103 s	≤ 19 s	≤ 103 s
FA-45-24-11	Temps d'accélération	≤ 15 s	≤ 103 s	≤ 15 s	≤ 103 s	≤ 15 s	≤ 103 s
	Temps de freinage	≤ 19 s	≤ 103 s	≤ 19 s	≤ 103 s	≤ 19 s	≤ 103 s
F-35-30-17	Temps d'accélération	≤ 21 s	≤ 103 s	≤ 21 s	≤ 103 s	≤ 21 s	≤ 103 s
	Temps de freinage	≤ 24 s	≤ 103 s	≤ 24 s	≤ 103 s	≤ 24 s	≤ 103 s

11.7 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.

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 sans joints amovibles	3 ans ou 50 autoclavages, en fonction de ce qui se produit
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 de 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.
- ▶ Remplacer les couvercles de rotor anti-aérosols sans joint amovible au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Changer les capuchons anti-aérosols tous les 50 cycles d'autoclavage.

Données techniques

Centrifuge 5702/5702 R/5702 RH

Français (FR)

12 Rotor, cuves et adaptateurs



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

- ▶ Utilisez uniquement des rotors prévus pour la centrifugeuse.

Utilisez uniquement des rotors marqués **Centrifuge 5702**, **Centrifuge 5702 R** ou **Centrifuge 5702 RH**.

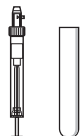
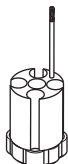
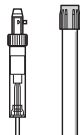
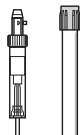
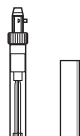
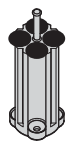
Observez les indications du fabricant sur la résistance à la centrifugation des tubes de prélèvement utilisés (nombre de *g* max.).

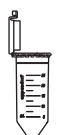
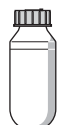
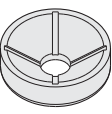
12.1 Rotor A-4-38

12.1.1 Rotor A-4-38 with 4 round buckets

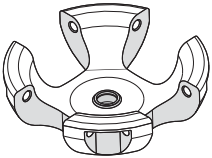
			Max. <i>g</i> -force:	3000 × <i>g</i>
			Max. speed:	4400 rpm
Rotor A-4-38	Round bucket 5702 722.006 5702 761.001	Aerosol-tight cap 5702 721.000	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	190 g

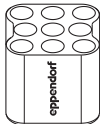
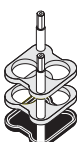
Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Micro test tube 1.5 mL – 2 mL		Round Ø 11 mm	2900 × <i>g</i> 4400 rpm
	4/16		43 mm/43 mm	13.4 cm
	Micro test tube 1.1 mL – 1.4 mL		Flat Ø 8.5 mm	2850 × <i>g</i> 4400 rpm
	5/20		100 mm/100 mm	13.2 cm

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Micro test tube 2 mL – 7 mL 5/20	 5702 737.003  5702 741.000	Flat Ø 12.5 mm 100 mm/100 mm	2850 × <i>g</i> 4400 rpm 13.2 cm
	Micro test tube 2.6 mL – 7 mL 4/16	 5702 719.005  5702 741.000	Flat Ø 13.5 mm 100 mm/100 mm	2850 × <i>g</i> 4400 rpm 13.2 cm
	Micro test tube 4 mL – 10 mL 4/16	 5702 735.000  5702 742.007	Flat Ø 16 mm 100 mm/100 mm	2850 × <i>g</i> 4400 rpm 13.2 cm
	Micro test tube 5 mL 1/4	 5702 733.008	Conical Ø 17 mm 60 mm/60 mm	2943 × <i>g</i> 4400 rpm 13.6 cm
	Micro test tube 9 mL – 15 mL 4/16	 5702 724.009	Round Ø 17.5 mm 100 mm/100 mm	2800 × <i>g</i> 4400 rpm 13.0 cm

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Micro test tube 15 mL 1/4	 5702 732.001	Conical Ø 17.2 mm 120 mm/121 mm	3000 × <i>g</i> 4400 rpm 13.7 cm
	Micro test tube 15 mL 2/8	 5702 723.002	Conical Ø 17.2 mm -/121 mm	3000 × <i>g</i> 4400 rpm 13.7 cm
	Micro test tube 25 mL 1/4	 5702 717.002	Round Ø 25 mm 100 mm/100 mm	2900 × <i>g</i> 4400 rpm 13.5 cm
	Micro test tube 25 mL 1/4	 5702 734.004	Conical Ø 30 mm 83 mm/83 mm	2900 × <i>g</i> 4400 rpm 10.7 cm
	Micro test tube 50 mL 1/4	 5702 734.004	Conical Ø 30 mm 115 mm/115 mm	2316 × <i>g</i> 4400 rpm 13.5 cm
	Micro test tube 50 mL 1/4	 5702 734.004	Conical Ø 30 mm 118 mm	2900 × <i>g</i> 4400 rpm 13.5 cm
	Micro test tube 100 mL 1/4	 5702 718.009	Round Ø 38 mm 106 mm/106 mm	2900 × <i>g</i> 4400 rpm 13.5 cm

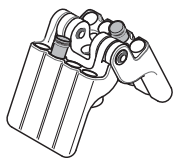
12.1.2 Rotor A-4-38 with 4 rectangular buckets

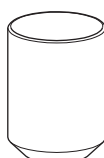
		Max. <i>g</i> -force:	2750 × <i>g</i>
		Max. speed:	4400 rpm
Rotor A-4-38	Rectangular buckets 5702 709.000 5702 762.008	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	240 g

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Micro test tube Cultivation vessel 5 mL 9/36	 5702 763.004	Round Ø 12 mm 75 mm	2577 × <i>g</i> 4400 rpm 11.9 cm
	Micro test tube 5 mL – 7 mL 10/40	 5702 710.008	Flat Ø 13 mm 100 mm	2750 × <i>g</i> 4400 rpm 12.7 cm
	Micro test tube 9 mL 8/32	 5702 711.004	Flat Ø 14.5 mm 100 mm	2750 × <i>g</i> 4400 rpm 12.7 cm
	Micro test tube 15 mL 6/24	 5702 712.000	Flat Ø 17.5 mm 100 mm	2750 × <i>g</i> 4400 rpm 12.7 cm
	Micro test tube 25 mL 2/8	 5702 716.006	Flat Ø 25 mm 100 mm	2750 × <i>g</i> 4400 rpm 12.7 cm

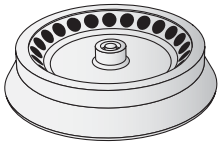
Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Micro test tube 20 mL	 5702 713.007	Flat Ø 22 mm	$2750 \times g$ 4400 rpm
	4/16		100 mm	12.7 cm

12.2 Rotor A-8-17

	Max. <i>g</i> -force:	$2800 \times g$
	Max. rotational speed:	4400 rpm
Rotor A-8-17	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	38 g

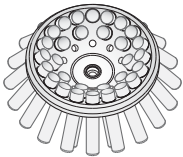
Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force Max. rotational speed Radius
	Micro test tube 15 mL	 5702 702.005	Conical Ø 17.2 mm	$2770 \times g$ 4400 rpm
	1/8		120 mm	12.8 cm
	Micro test tube 15 mL	 5702 701.009	Round Ø 17.5 mm	$2770 \times g$ 4400 rpm
	1/8		120 mm	12.8 cm

12.3 Rotor F-45-24-11

	Max. <i>g</i> -force:	1770 × <i>g</i>
	Max. speed:	4400 rpm
F-45-24-11	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	8.70 g

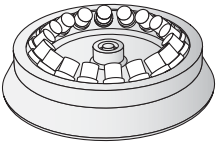
Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without rotor lid	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Micro test tube 1.5/2 mL -/24	-	- Ø 11 mm	1770 × <i>g</i> 4400 rpm 8.2 cm
	PCR tube 0.2 mL 1/24	 5425 715.005	Conical Ø 6 mm	1 430 × <i>g</i> 4400 rpm 6.6 cm
	Micro test tube 0.4 mL 1/24	 5425 717.008	Conical Ø 6 mm	1770 × <i>g</i> 4400 rpm 8.2 cm
	Micro test tube 0.5 mL – 0.6 mL 1/24	 5425 716.001	– Ø 8 mm	1 600 × <i>g</i> 4400 rpm 7.5 cm
	Microtainers 0.6 mL 1/24	 5425 716.001	– Ø 8 mm 47 mm/64 mm	1 600 × <i>g</i> 4400 rpm 7.5 cm

12.4 Rotor F-35-30-17

	Max. <i>g</i> -force:	2750 × <i>g</i>
	Max. speed:	4400 rpm
Rotor F-35-30-17	Max. load (adapter, tube and contents):	56 g

	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force
				Outer ring Center ring Inner ring Max. speed Radius Outer ring Center ring Inner ring
	Micro test tube		Ø 11 mm	-
	1.5 mL – 2 mL 1/10			1450 × <i>g</i> 4400 rpm - - 6.7 cm
	Micro test tube	 5702 707.007 5702 706.000	conical Ø 16.2 mm	2750 × <i>g</i> 2300 × <i>g</i> -
	15 mL 1/20			4400 rpm 12.7 cm 10,7 cm -
	Micro test tube	 5702 707.007 5702 708.003	round Ø 16.2 mm	2750 × <i>g</i> 2300 × <i>g</i> -
	15 mL 1/30			4400 rpm 12.7 cm 10,7 cm -

12.5 Rotor F-45-18-17-Cryo

	Max. <i>g</i> -force:	1970 × <i>g</i>
	Max. speed:	4400 rpm
F-45-18-17-Cryo	Max. load (adapter, tube and contents):	8.70 g

Tube	Tube Capacity Number per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape Tube diameter Max. tube length with rotor lid	Max. <i>g</i> -force Max. speed Radius
	Vessel with screw cap 1 mL – 2 mL -/17	–	flat Ø 17 mm 50 mm	1970 × <i>g</i> 4400 rpm 9.1 cm
	Cryo tube 1 mL – 2 mL 1/17	 5702 752.002	Ø 13 mm 50 mm	1930 × <i>g</i> 4400 rpm 8.9 cm
	Tube with lid 1/17	 5702 752.002	Ø 12.2 mm 50 mm	1930 × <i>g</i> 4400 rpm 8.9 cm
	HPLC vessel 1.5 mL 1/17	 5427 708.006	Ø 16.5 mm 50 mm	1930 × <i>g</i> 4400 rpm 8.9 cm

13 Rapport d'installation

13.1 Rotor A-4-38

13.1.1 Rotor A-4-38 avec nacelles rondes

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5702 720.003	022639048	Rotor A-4-38 avec nacelles cylindriques avec 4 nacelles rondes 100 mL
5702 761.001	022639099	Nacelle cylindrique 100 mL pour rotor A-4-38 2 pièces
5702 722.006	022639081	4 pièces
5702 721.000	022639293	Capuchons pour 100 nacelles rondes de mL anti-aérosols 2 pièces
5702 745.006	022639277	Adaptateur pour 4 microtubes 1,5-2 mL 11 mm x 43 mm, pour nacelle cylindrique de 100 mL dans le rotor A-4-38 2 pièces
5702 736.007	022639285	Adaptateur pour 5 Tubes à fond rond 1-1,4 mL, 8,5 mm x 100 mm pour nacelle cylindrique de 100 mL dans le rotor A-4-38 2 pièces
5702 737.003	022639102	Adaptateur pour 5 Tubes à fond rond 2-7 mL, 12,5 mm x 100 mm pour nacelle cylindrique de 100 mL dans le rotor A-4-38 2 pièces
5702 719.005	022639242	Adaptateur pour 4 Tubes à fond rond 2,6 x 7 mL, 13,5 mm x 100 mm pour nacelle cylindrique de 100 mL dans le rotor A-4-38 2 pièces
5702 735.000	022639269	Adaptateurs pour nacelle cylindrique 100 mL ?
5702 724.009	022639129	4 x 4 – 10 mL, 16 mm x 100 mm, les 2
5702 732.001	022639188	4 x 9 - 15 mL, 17,5 mm x 100 mm, les 2
5702 723.002	022639200	
5702 717.002	022639145	1 x 25 mL, 25 mm x 100 mm, les 2
5702 734.004	022639226	
5702 718.009	022639161	1 x 100 mL, 38 mm x 106 mm, les 2
5702 733.008	5702733008	Adaptateurs pour nacelle cylindrique 100 mL 1 x 5 mL, 17 mm x 60 mm, les 2
5702 741.000	022666941	Ruban en caoutchouc pour adaptateur 5702 737.003, 5702 719.005 7 mL, les 20
5702 742.007	022666967	Coussinet caoutchouc pour adaptateur 5702 735.000 10 mL, les 20

* Non utilisable avec des capuchons anti-aérosols.

13.1.2 Rotor A-4-38 avec nacelles rectangulaires

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5702 740.004	022639064	Rotor A-4-38 8 positions, Ø 38 mm max. sans nacelle
5702 762.008 5702 709.000	022639315 022639307	Nacelle rectangulaire 90 mL pour rotor A-4-38 2 pièces 4 pièces
5702 710.008 5702 711.004 5702 712.000 5702 713.007 5702 716.006 5702 763.004	022639323 022639340 022639366 022639382 022639391 5702763004	Adaptateurs pour nacelle cylindrique 90 mL ? 10 × 5 – 7 mL, 13 mm × 100 mm, les 2 8 × 9 mL, 14,5 mm × 100 mm, les 2 6 × 15 mL, 17,5 mm × 100 mm, les 2 4 × 20 mL, 22 mm × 100 mm, les 2 2 × 25 mL, 25 mm × 100 mm, les 2

13.2 Rotor A-8-17

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5702 700.002	022639501	Rotor A-8-17 8 positions, Ø 17 mm max. pour tubes de 15 mL
5702 702.005	022639528	Adaptateur pour rotor A-8-17 pour tubes coniques de 15 mL, 8 pièces
5702 701.009	022639510	Ruban en caoutchouc pour rotor A-8-17 ?

13.3 Rotor F-45-24-11

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5702 746.002	022639471	Rotor F-45-24-11 angle 45°, 24 positions, max. Ø 11 mm sans couvercle
5425 715.005	022636260	Adaptateur embout dans FA-45-48-11, F-45-48-11, F-45-12-11, FA-45-18-11, FA-45-30-11, F-45-30-11, F-45-24-11, F-45-70-11, FA-45-24-11, FA-45-24-11-Special, FA-45-24-11-HS et jeu FA-45-24-11-Kit pour 1 tube PCR (0,2 mL, max. Ø 6 mm), le lot de 6

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5425 717.008	022636243	Adaptateur embout dans FA-45-48-11, F-45-48-11, F-45-12-11, FA-45-18-11, FA-45-30-11, F-45-30-11, F-45-24-11, F-45-70-11, FA-45-24-11-HS, FA-45-24-11-Kit et jeu S-24-11-AT pour 1 tube (0,4 mL, max. Ø 6 mm), le lot de 6
5425 716.001	022636227	Adaptateur embout dans FA-45-48-11, F-45-48-11, FA-45-30-11, F-45-30-11, F-45-48-11, F-45-70-11, FA-45-24-11, FA-45-24-11-Special, FA-45-24-11-HS et jeu FA-45-24-11-Kit pour 1 tube (0,5 mL, max. Ø 6 mm) ou 1 Microtainer (0,6 mL, max. Ø 8 mm), le lot de 6

13.4 Rotor F-35-30-17

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5702 704.008	022639404	Rotor F-35-30-17 angle 35°, 30 positions, max. Ø 17 mm comprenant 30 douilles en acier pour tubes de 15 mL, avec 20 Adaptateurs pour tubes coniques et 30 coussinets en caoutchouc
5702 705.004	022639421	comprenant 10 douilles en acier pour tubes de 15 mL, avec 10 Adaptateurs pour tubes coniques et 10 coussinets en caoutchouc
5702 707.007	022639439	Douille acier pour rotor F-35-30-17 15 mL, les 10
5702 706.000	022639447	Adaptateur pour rotor F-35-30-17 pour tubes coniques de 15 mL, 10 pièces
5702 708.003	022639455	Ruban en caoutchouc pour rotor F-35-30-17 ?

13.5 Rotor F-45-18-17-Cryo

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5702 747.009	022639480	Rotor F-45-18-17-Cryo angle 45°, 18 positions, max. Ø 17 mm pour cryotubes et tubes à centrifuger fermables, sans couvercle de rotor, sans adaptateur
5702 752.002	022639498	Adaptateur ? pour Cryo-tubes, les 6
5427 708.006	5427708006	Adaptateur

13.6 Fusibles

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
5425 351.003	022668188	Fusible 2,5 A T (230 V), 2 pièces
5425 353.006	022668226	5 A T (100V/120 V), UL, 2 pièces
5703 851.136		6,3 AT (100 V), 2 pièces

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 5702, Centrifuge 5702 R, Centrifuge 5702 RH

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 61010-2-010 (only 5702 RH), 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 61010-2-010, 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 08, 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 2018-6-22-E215059
Report Reference E215059-D1005-1/A0/C0-UL
Issue Date 2018-6-22

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

Listed Company: Same as applicant

**This is to certify that
representative samples of** Centrifuge
5702

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

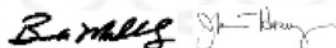
Additional Standards: IEC 61010 2-020: 2016 (Third Edition) for use in combination
with IEC 61010 1:2010 (Third Edition)

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.

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.

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 COMPLIANCE

Certificate Number 20120914- E215059
Report Reference E215059-20120914
Issue Date 2012-SEPTEMBER-14

Issued to: EPPENDORF ZENTRIFUGEN GMBH
RIESAER STR 198
04319 LEIPZIG GERMANY

This is to certify that
representative samples of

LABORATORY-USE ELECTRICAL EQUIPMENT
Laboratory Centrifuge 5702R, 5703, 5702RH, 5704

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

Standard(s) for Safety:

UL 61010-1 (Electrical Equipment for Measurement,
Control, and Laboratory Use; Part 1: General
Requirements)
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (Electrical Equipment for
Measurement, Control, and Laboratory Use; Part 1: General
Requirements)

Additional Information:

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

Only those products bearing the UL Listing Mark for the US and Canada should be considered as
being covered by UL's Listing and Follow-Up Service meeting the appropriate requirements for US
and Canada.

The UL Listing Mark for the US and Canada generally includes: the UL in a circle symbol with "C" and
"US" identifiers:  the word "LISTED"; a control number (may be alphanumeric) assigned by UL;
and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product.



William R. Carney, Director, North American Certification Programs
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 at www.ul.com/contactus



© CAMR The contents of this report may not be abstracted, published or used for advertising without permission.

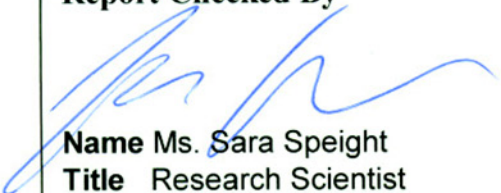
Containment Testing of the Sealed Buckets For The A-4-38 Rotor in the Eppendorf 5702 Bench Top Centrifuge

Report 769/02

Commercial in Confidence

CAMR Ref.	Project No. 769/02
Customer Ref.	620-804158
Report Prepared For	Ms. Sylke Grun
Operator	Ms Carolyn Budge
Issue Date	27th August 2002
Number of Copies	1
Distribution	Ms. S Grun, Mr. A. Bennett, Central Records (Dr. P. Hammond)

Report Checked By


Name Ms. Sara Speight
Title Research Scientist

Authorised And Written By


Name Mr Allan Bennett
Title Head of Biosafety Investigation Unit

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