

Register your instrument!  
[www.eppendorf.com/myeppendorf](http://www.eppendorf.com/myeppendorf)



# Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R

Manuel d'utilisation

Copyright © 2019 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

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

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

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

QuickLock® is a registered trademark of Eppendorf AG, Germany.

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

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

U.S. Design Patents are listed on [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip)

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Notes d'application</b>	<b>7</b>
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	7
1.4	Abréviations	8
<b>2</b>	<b>Consignes générales de sécurité</b>	<b>9</b>
2.1	Utilisation appropriée	9
2.2	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	9
2.3	Limites d'utilisation	9
2.3.1	Explication de la directive ATEX (2014/34/UE)	9
2.4	Remarques sur la responsabilité produit	10
2.5	Dangers lors d'une utilisation appropriée	10
2.5.1	Dommages physiques ou matériels	10
2.5.2	Manipulation incorrecte de la centrifugeuse	13
2.5.3	Manipulation incorrecte des rotors	13
2.5.4	Sollicitation extrême des tubes de centrifugation	15
2.6	Consignes de sécurité sur l'appareil	16
<b>3</b>	<b>Désignation</b>	<b>17</b>
3.1	Aperçu des produits	17
3.2	Pièces incluses dans la livraison	17
3.3	Caractéristiques du produit	18
3.4	Plaque signalétique	19
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>21</b>
4.1	Sélectionner un emplacement	21
4.2	Préparer l'installation	22
4.3	Installation de l'appareil	22
<b>5</b>	<b>Utilisation</b>	<b>25</b>
5.1	Commandes	25
5.2	Préparation à la centrifugation	26
5.2.1	Mise en marche de la centrifugeuse	26
5.2.2	Insertion du rotor	26
5.2.3	Détection automatique du rotor	27
5.2.4	Rotor chargé	28
5.2.5	Fermeture du couvercle de la centrifugeuse	32
5.3	Réfrigération (5804 R/5810 R uniquement)	33
5.3.1	Réglage de la température	33
5.3.2	Affichage de la température	33
5.3.3	Contrôle de la température	33
5.3.4	FastTemp	33
5.3.5	Réfrigération continue	34

5.4	Centrifugation anti-aérosols	35
5.4.1	Centrifugation anti-aérosols dans le rotor angulaire	36
5.4.2	Centrifugation anti-aérosols dans le rotor libre	36
5.5	Centrifugation	37
5.5.1	Centrifugation avec réglage de la durée	37
5.5.2	Centrifugation avec fonctionnement continu	38
5.5.3	Centrifugation de courte durée	39
5.5.4	Retrait du rotor	40
5.5.5	Mode veille	40
<b>6</b>	<b>Description détaillée et fonction des éléments de commande</b>	<b>41</b>
6.1	Réglage du rayon	41
6.2	Réglage des rampes d'accélération et de freinage	41
6.3	Réglage mode de décompte du temps de fonctionnement (At set rpm)	42
6.4	Enregistrement d'un programme	42
6.5	Chargement de programme	43
6.6	Supprimer un programme	43
6.7	Fonctions spéciales	44
6.7.1	Affichage des heures d'utilisation	44
6.7.2	Activation/désactivation du signal d'avertissement	44
6.7.3	Quitter la fonction Service	44
<b>7</b>	<b>Entretien</b>	<b>45</b>
7.1	Entretien	45
7.2	Préparation du nettoyage / de la désinfection	46
7.3	Procédure de nettoyage/désinfection	47
7.3.1	Nettoyage et désinfection de l'appareil	49
7.3.2	Nettoyage et désinfection du rotor	49
7.4	Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies	50
7.5	Nettoyage après bris de verre	50
7.6	Décontamination avant l'expédition	51
<b>8</b>	<b>Résolution des problèmes</b>	<b>53</b>
8.1	Remise à zéro du disjoncteur à maximum	53
8.2	Pannes générales	53
8.3	Messages d'erreur	54
8.4	Déverrouillage de secours	56
<b>9</b>	<b>Transport, stockage et mise au rebut</b>	<b>57</b>
9.1	Transport	57
9.2	Stockage	57
9.3	Mise au rebut	58

<b>10</b>	<b>Données techniques</b>	<b>59</b>
10.1	Alimentation électrique	59
10.2	Conditions ambiantes	59
10.3	Poids/dimensions	60
10.3.1	Centrifugeuses	60
10.3.2	Poids du rotor	60
10.4	Paramètres d'application	61
10.5	Durée d'utilisation des accessoires	64
10.6	Rotors	67
10.6.1	Rotor A-4-81 (only 5810/5810 R)	67
10.6.2	Rotor A-4-62 and A-4-62-MTP (only 5810/5810 R)	72
10.6.3	Rotor A-4-44	76
10.6.4	Rotor A-2-DWP-AT (only 5810/5810 R)	79
10.6.5	Rotor A-2-DWP	80
10.6.6	Rotor FA-45-6-30	82
10.6.7	Rotor F-34-6-38	84
10.6.8	Rotor FA-45-30-11 and F-45-30-11	86
10.6.9	Rotor F-45-48-PCR	87
10.6.10	Rotor T-60-11	87
10.6.11	Rotor S-4-104 (only 5810/5810 R)	88
10.6.12	Rotor S-4-72	94
10.6.13	Rotor F-35-48-17	96
10.6.14	Rotor FA-45-48-11	97
10.6.15	Rotor FA-45-20-17	98
<b>11</b>	<b>Nomenclature de commande</b>	<b>99</b>
11.1	Rotors	99
11.1.1	Rotor A-4-81 (only 5810/5810 R)	99
11.1.2	Rotor A-4-62 and A-4-62-MTP (only 5810/5810 R)	101
11.1.3	Rotor A-4-44	102
11.1.4	Rotor A-2-DWP-AT (only 5810/5810 R)	103
11.1.5	Rotor A-2-DWP	104
11.1.6	Rotor FA-45-6-30	104
11.1.7	Rotor F-34-6-38	105
11.1.8	Rotor FA-45-30-11 and rotor F-45-30-11	105
11.1.9	Rotor F-45-48-PCR	105
11.1.10	Rotor T-60-11	106
11.1.11	Rotor S-4-104	106
11.1.12	Rotor S-4-72	107
11.1.13	Rotor F-35-48-17	108
11.1.14	Rotor FA-45-48-11	108
11.1.15	Rotor FA-45-20-17	108
11.2	Accessoires	109
11.2.1	Mains/power cord for Centrifuge 5804 and Centrifuge 5810	109
11.2.2	Mains/power cord for Centrifuge 5804 R and Centrifuge 5810 R	109
<b>12</b>	<b>Annexe</b>	<b>111</b>
	Certificats	115

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## 1 Notes d'application







### 1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez d'abord lire le manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en marche pour la première fois. Observer également les notices d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel d'utilisation fait partie du produit. Il doit par conséquent toujours être à portée de main.
- ▶ Lorsque vous remettez l'appareil à un tiers, joignez toujours le manuel d'utilisation.
- ▶ Vous trouverez la version actuelle du manuel d'utilisation dans les différentes langues disponibles sur notre site Internet [www.eppendorf.com/manuals](http://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
	Risque d'électrocution		Risque de pincement
	Zone dangereuse		Domages matériels

#### 1.2.2 Niveaux de danger

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

**Notes d'application**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

**1.4 Abréviations****MTP**

Microplaque

**PCR**

Polymerase Chain Reaction – réaction de polymérisation en chaîne

**rcf**

Relative centrifugal force – force centrifuge relative : Nombre de  $g$  en  $m/s^2$

**rpm**

Revolutions per minute – rotations par minute

**UV**

Rayon ultraviolet

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



## 2 Consignes générales de sécurité

### 2.1 Utilisation appropriée

La Centrifuge 5804/5804 R/5810/5810 R sert à séparer des mélanges de substances liquides de densités différentes, en particulier pour le traitement et l'analyse d'échantillons du corps humain d'une application de diagnostic in-vitro, afin de permettre une utilisation du diagnostic in-vitro conforme à l'usage prévu. Cette centrifugeuse et ses composants est un diagnostic in-vitro au sens de la directive 98/79/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 octobre 1998.

Les centrifugeuses Eppendorf sont exclusivement destinées à être utilisées en intérieur et par du personnel spécialisé et formé.

### 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

#### 2.3.1 Explication de la directive ATEX (2014/34/UE)



**DANGER ! Risque d'explosion.**

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

La Centrifuge 5804/5804 R/5810/5810 R ne convient pas à une utilisation dans les atmosphères à haut risque d'explosion en raison de sa construction et des conditions environnementales présentes à l'intérieur de l'appareil.

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

## 2.4 Remarques sur la responsabilité produit

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

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

## 2.5 Dangers lors d'une utilisation appropriée

### 2.5.1 Dommages physiques ou matériels



**AVERTISSEMENT ! Risque d'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 dans les règles de l'art ou ont fait l'objet d'une maintenance.
- ▶ En cas de danger, mettez l'appareil hors tension. Débranchez la fiche secteur de l'appareil ou de la prise de courant avec terre. Utilisez le dispositif de sectionnement prévu (par ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au sein du laboratoire).



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

Si vous touchez des pièces sous haute tension, vous risquez une électrocution. L'électrocution entraîne des lésions cardiaques et paralyse la respiration.

- ▶ 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 le personnel de maintenance autorisé.



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

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



**AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié 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 sécurité biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.
- ▶ Lors de la centrifugation de ces substances, utilisez des systèmes de fermeture anti-aérosols.
- ▶ Utilisez plus d'un seul joint biologique anti-aérosols si vous travaillez avec 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 est possible 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 lors de l'utilisation de ressort(s) pneumatiques défectueux.**

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

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



**AVERTISSEMENT ! Risque de blessures 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 pour actionner le déverrouillage d'urgence.
- ▶ Vérifiez en regardant à travers la fenêtre de contrôle du couvercle de la centrifugeuse.



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

Même des rayures ou fissures légères peuvent gravement endommager l'appareil.

- ▶ Protégez toutes les pièces mécaniques des accessoires des éventuelles détériorations mécaniques.
- ▶ Avant chaque utilisation, vérifiez que les accessoires ne sont pas endommagés. Remplacez tout accessoire endommagé.
- ▶ N'utilisez pas de rotors, de couvercles de rotor, de nacelles ou de capuchons présentant des traces de corrosion ou des dommages mécaniques (par ex. des déformations).
- ▶ N'utilisez pas d'accessoires dont la durée maximale d'utilisation est dépassée.
- ▶ Lors de l'insertion des nacelles et des rotors, veillez à ne pas rayer les surfaces.



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

Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf ont un effet négatif sur 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 recommandés par Eppendorf.



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

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



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

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

- ▶ Après avoir déposé l'appareil, attendez au moins 4 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.



**AVIS ! Oscillations des nacelles dans le mauvais sens.**

Lorsque de mauvais adaptateurs sont utilisés pour les bouteilles à centrifuger Corning 500 mL, les nacelles du rotor libre peuvent se balancer dans la mauvaise direction. L'oscillation incorrecte des nacelles peut entraîner une perte d'échantillons ou un endommagement de la centrifugeuse.

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

## 2.5.2 Manipulation incorrecte de la centrifugeuse



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

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

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

## 2.5.3 Manipulation incorrecte des rotors



### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessures dû à des rotors et des couvercles de rotor non fixés correctement.**

- ▶ Ne centrifugez qu'avec un rotor et un couvercle de rotor bien fixés.
- ▶ Si des bruits inhabituels se font entendre au démarrage de la centrifugeuse, le rotor ou le couvercle du rotor n'est peut-être pas bien fixé. Terminez immédiatement la centrifugation en actionnant la touche **start/stop**.



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

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



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

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

- ▶ Ne dépassez pas le chargement maximal du rotor.

**ATTENTION ! Risque de blessures par couvercles de rotor ou capuchons chimiquement endommagés.**

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

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

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

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

- ▶ Évitez d'utiliser des produits chimiques agressifs, parmi lesquels entre autres les alcalins forts et faibles, les acides forts, les solutions contenant des ions de mercure, cuivre et autres métaux lourds, les hydrocarbures halogénés, les solutions salines concentrées et le phénol.
- ▶ En cas de pollution 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 servent de poignées.

- ▶ Retirez les nacelles avant de mettre en place / de retirer le rotor libre.
- ▶ Utilisez toujours les deux mains pour porter le rotor en étoile.

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

- ▶ Saisissez toujours le rotor F-35-48-17 des deux mains.
- ▶ Pour que le rotor tienne de manière sûre, retirez si nécessaire 3 ou 4 manchons de la rangée extérieure opposée.

## 2.5.4 Sollicitation extrême des tubes de centrifugation



### **ATTENTION ! Risque de blessures dû à des tubes surchargés.**

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



### **AVIS ! Risque dû à des tubes endommagés.**

Les tubes endommagés ne doivent pas être utilisés. Il peut s'en suivre des dommages supplémentaires sur l'appareil et ses accessoires, ainsi que des pertes d'échantillons.

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



### **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 solidité des tubes en plastique, si bien que ces derniers peuvent être endommagés.

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



### **AVIS ! Les microtubes chauffent.**

Dans les centrifugeuses non réfrigérées, la température de la cuve de la centrifugeuse, du rotor et de l'échantillon peut monter à plus de 40 °C selon le temps de fonctionnement, le nombre de  $g$  (rcf) / vitesse de rotation et la température ambiante.

- ▶ Observez la baisse de résistance à la centrifugation des microtubes qui en résulte.
- ▶ Tenez compte de la résistance aux chocs thermiques des échantillons.







### **AVIS ! Danger dû à des tubes déformés ou fragilisés. Pour les cuves, adaptateurs et couvercles de rotor en plastique, l'autoclavage à hautes températures peut entraîner fragilisation et déformation.**

Il peut s'en suivre des dommages supplémentaires sur l'appareil et ses accessoires, ainsi que des pertes d'échantillons.

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

## 2.6 Consignes de sécurité sur l'appareil

Représentation	Signification	Emplacement
	<b>ATTENTION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Respecter les consignes de sécurité dans le manuel d'utilisation.</li> </ul>	Côté droit de l'appareil
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Respecter le manuel d'utilisation.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avertissement risque de blessure des mains</li> </ul>	Partie supérieure de l'appareil
	Avertissement contre les risques biologiques lors de la manipulation de liquides infectieux ou de germes pathogènes.	Rotors angulaires anti-aérosols : Couvercle de rotor Nacelles anti-aérosols : Capuchon



### 3 Désignation

#### 3.1 Aperçu des produits

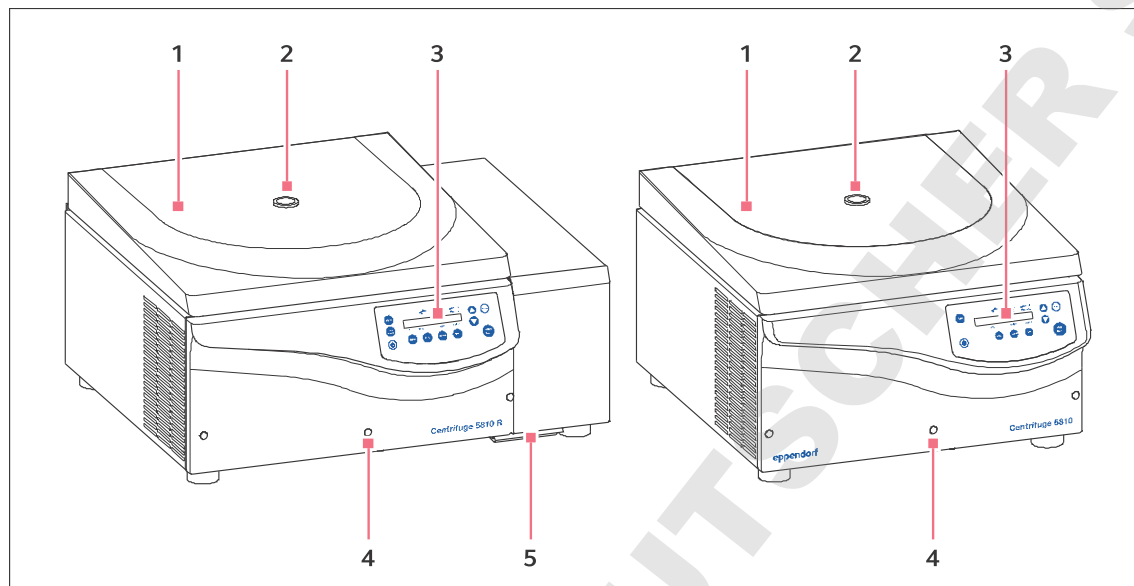


Fig. 3-1: Centrifuge 5810 R et Centrifuge 5810. Les Centrifuge 5804 R et Centrifuge 5804 sont de type similaire.

**1 Couvercle de la centrifugeuse**

**2 Fenêtre de contrôle**

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

**3 Commandes et écran**

(voir *Commandes* à la page 25)

**4 Déverrouillage d'urgence**

(voir *Déverrouillage de secours* à la page 56)

**5 Coupelle d'eau de condensation (uniquement Centrifuge 5804 R/5810 R)**

#### 3.2 Pièces incluses dans la livraison

1	Centrifuge 5804/5810
1	Clé de rotor
1	Câble secteur
1	Manuel d'utilisation
1	Jeu de fusibles

**Désignation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

1	Centrifuge 5804 R/5810 R
1	Clé de rotor
1	Câble secteur
1	Manuel d'utilisation
1	Jeu de fusibles
1	Coupelle d'eau de condensation



- ▶ Vérifiez que le produit a été livré dans la totalité.
- ▶ Vérifiez qu'aucune des pièces n'a subi de dommages pendant le transport.
- ▶ Pour transporter et stocker l'appareil en toute sécurité, conservez le carton de transport et le matériau d'emballage.

### 3.3 Caractéristiques du produit

La centrifugeuse polyvalente a une capacité max. de 4 × 250 mL (Centrifuge 5804/5804 R) ou 4 × 750 mL (Centrifuge 5810/5810 R) et atteint au maximum 20913 × g/14000 rpm. Sa polyvalence se reflète dans le grand choix de rotors. Vous avez le choix entre 12 (Centrifuge 5804/5804 R) ou 16 (Centrifuge 5810/5810 R) rotors différents pour centrifuger les tubes suivants pour vos diverses applications :

- Microtubes (0,2 mL à 5,0 mL)
- Barrette PCR
- Microtainer
- Colonnes
- Cryotubes
- Tubes coniques (15 mL/50 mL)
- Flacons (175 mL à 750 mL)
- Tubes divers (3 mL à 120 mL)
- Microplaques
- Plaques PCR
- Plaques Deepwell (hauteur 29 mm max.)
- Lame porte-objet (avec adaptateur CombiSlide)
- Flacons de culture cellulaire

Diverses fonctions facilitent l'utilisation de la centrifugeuse :

- Faible hauteur d'accès de 29 cm pour le chargement et le déchargement des rotors
- Détection automatique du rotor avec limitation de la vitesse de rotation
- Identification automatique des balourds du rotor
- Écran numérique clair

Toutes les centrifugeuses de cette série disposent de plus de 35 emplacements de programme pour les réglages personnalisés ainsi que 10 différentes rampes d'accélération et de freinage.

La correction manuelle du rayon spécifique à l'adaptateur garantit une précision max. de rcf.

La Centrifuge 5804 R/5810 R comprend également une fonction de contrôle de température pour procéder à la centrifugation à des températures comprises entre -9 °C et 40 °C. La fonction **FastTemp** permet de cycle de contrôle de température sans échantillon pour amener rapidement la cuve de la centrifugeuse avec rotor, nacelle et adaptateur à la température de consigne. La réfrigération continue maintient la température constante après centrifugation - vos échantillons restent réfrigérés.

### 3.4 Plaque signalétique

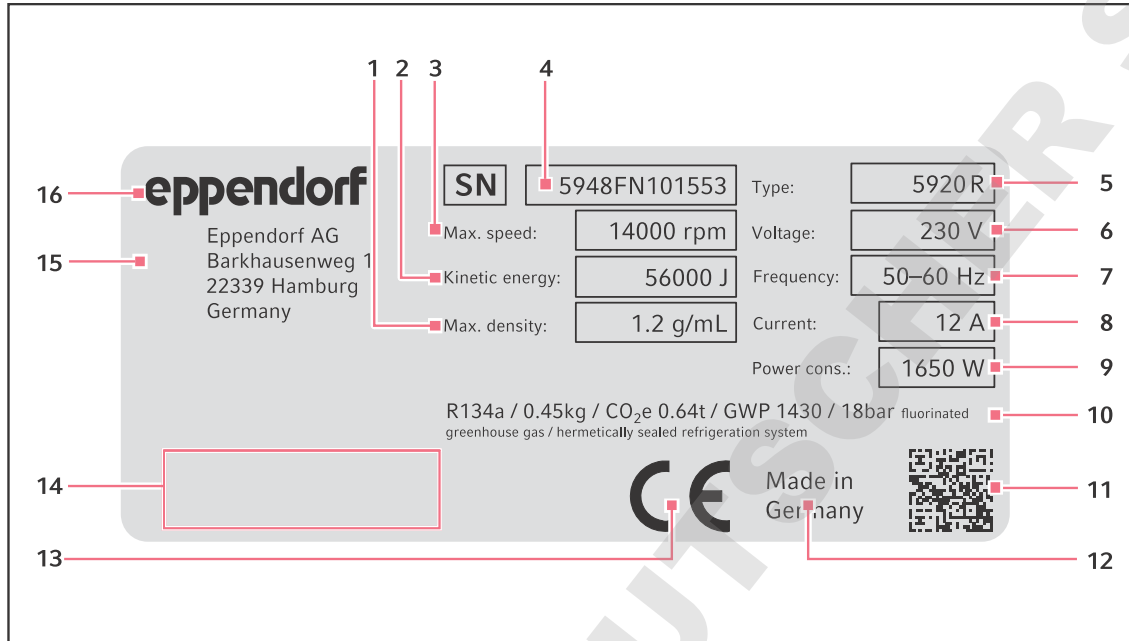









Fig. 3-2: Marquage Eppendorf AG (exemple)

- |  |  |
|--|--|
| 1 Densité maximale de la substance centrifugée | 9 Puissance nominale maximale  |
| 2 Énergie cinétique maximale                   | 10 Données sur le réfrigérant (uniquement pour 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 (fonction de l'appareil)                    |
| 7 Fréquence assignée                           | 15 Adresse du fabricant  |
| 8 Tension nominale maximale                    | 16 Fabricant   |

**Désignation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Tab. 3-1: Marques de contrôle et symboles (fonction de l'appareil)

Symbole/marque de contrôle	Signification
	Numéro de série
	Fabricant
	Dispositif de diagnostic in vitro (directive 98/79/CE), Communauté Européenne
	Symbole directive EU 2012/19/EU sur les déchets d'appareils électroniques et électriques (WEEE), Communauté Européenne
	Marque de contrôle UL-Listing : déclaration de conformité, États-Unis
	Marque de contrôle compatibilité électromagnétique de la <i>Federal Communications Commission</i> , États-Unis
	Marque de conformité pour le respect des valeurs limites « China-RoHS » selon la norme SJ/T 11364 <i>Marking for the restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic products</i> , République populaire de Chine

## 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 de 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 d'endommagement des objets situés à proximité immédiate de l'appareil.

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



#### AVIS ! Dommages par surchauffe.

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



#### AVIS ! Parasites.

Pour les appareils avec une émission de bruit de classe A conformément à l'EN 61326-1/ EN 55011 : Cet appareil a été développé et contrôlé selon la CISPR 11 classe A. L'appareil peut provoquer des interférences radioélectriques et n'est pas prévu pour être utilisé dans des zones d'habitation. L'appareil ne peut pas garantir une protection adéquate des réceptions radio dans les zones d'habitation et dans les environnements domestiques.

- ▶ Vous devrez éventuellement prendre des mesures afin d'éliminer les interférences.



Branchement sur le secteur pour les centrifugeuses : Le fonctionnement de la centrifugeuse est admissible 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. Ceci peut être assuré par des disjoncteurs supplémentaires ou d'autres éléments de fusible adaptés dans l'installation de bâtiment.



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

**Installation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
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 par le soulèvement ou le port de lourdes charges**

L'appareil est lourd. Soulever et porter l'appareil peut aboutir à des affections dorsales.

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

Procédez aux étapes suivantes en respectant l'ordre indiqué :

1. Ouvrez le carton d'emballage.
2. Ôtez le carton de couverture.
3. Retirez les accessoires.
4. Soulevez l'appareil par le bas, à proximité des pieds en caoutchouc et déposez-la directement sur une paillasse appropriée.

## 4.3 Installation de l'appareil



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

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



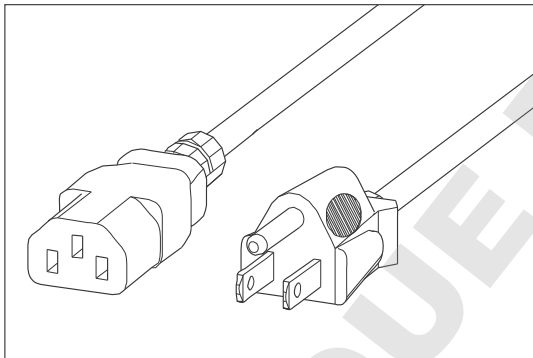
**AVIS ! Centrifuge 5804 R/5810 R : Risque d'endommagement du compresseur en cas de procédure de transport inappropriée.**

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

1. Laisser l'appareil atteindre la température ambiante pendant au moins 3 heures (5804/5810) ou 4 heures (5804 R/5810 R) afin d'éviter tout endommagement des composants électroniques par condensation et tout endommagement du compresseur (5804 R/5810 R uniquement).
2. Vérifier que la tension du courant et la fréquence du courant coïncident avec celles indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil.  
Centrifuge 5804 R/5810 R avec tension du courant 120 V : reportez-vous aux indications sur l'alimentation électrique à la fin de ce chapitre.
3. Brancher la centrifugeuse au secteur et la mettre en marche à l'aide de l'interrupteur général situé sur le côté droit de l'appareil.
  - La touche **open** est allumée.
  - L'écran est allumé.
4. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse avec la touche **open**.
5. Vérifier qu'il ne manque aucune des pièces incluses dans le contenu de livraison.
6. Vérifier si les pièces de l'appareil n'ont pas été endommagées lors du transport.
7. **5804 R/5810 R uniquement** : pousser la coupelle d'eau de condensation sur l'avant de l'appareil dans le support prévu à cet effet

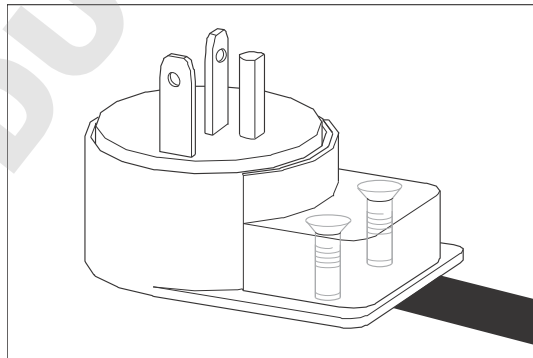
Tab. 4-1: Centrifuge 5804 R/5810 R avec tension du courant 120 V dans deux variantes

**Câble de courant CEI 15 A**



- Câble de courant CEI classique.
- Branchement sur la prise de courant avec terre standard (120 V/15 A).
- Performances de refroidissement standards :
  - Augmentation des températures min. possibles à vitesse de centrifugation max.
  - Refroidissement plus lent à la température de consigne.

**Variante 20 A**



- Câble secteur fixé sur l'appareil.
- Branchement sur le secteur spécial nécessaire (120 V/20 A).
- Performances de refroidissement augmentées.
  - Températures plus basses possibles à vitesse de centrifugation max.
  - Refroidissement plus rapide à la température de consigne.

**Installation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



## 5 Utilisation

### 5.1 Commandes

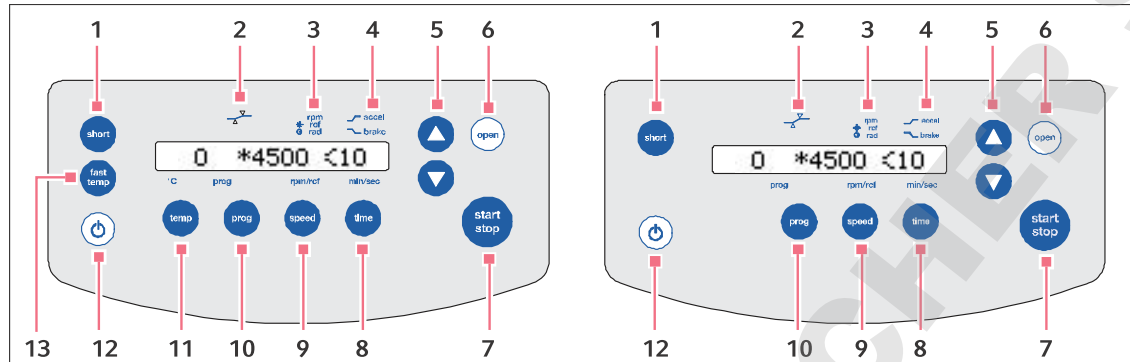


Fig. 5-1: Commandes Centrifuge 5804 R/5810 R et Centrifuge 5804/5810

- 1 Touche short**  
Centrifugation de courte durée
- 2 État de la fonction At set rpm**  
  - ↘ : la minuterie commence à 95 % du nombre de  $g$  (rcf) ou de la vitesse (rpm) prédéfini(e).
  - ↙ : la minuterie démarre immédiatement.
- 3 Désignation de la vitesse de rotation (rpm), du nombre de  $g$  (rcf) \* et du réglage du rayon  $\odot$ .**
- 4 Symbole d'accélération ↗ et de freinage ↘**
- 5 Touches fléchées**  
Réglage des paramètres et valeurs  
Touche fléchée maintenue appuyée : réglage rapide
- 6 Touche open**  
Déverrouillage du couvercle
- 7 Touche start/stop**  
Démarrage et arrêt de la centrifugation
- 8 Touche time**  
Sélection du réglage du temps de fonctionnement  
Réglage de la durée de la centrifugation avec les touches fléchées
- 9 Touche speed**  
Sélection de la vitesse de centrifugation et réglage avec les touches fléchées
- 10 Touche prog**  
Pression sur la touche **prog** : chargement de programme  
Touche **prog** maintenue appuyée pendant 2 s : enregistrement des paramètres actuels
- 11 Touche temp**  
**5804 R/5810 R uniquement** : sélection de la température et réglage avec les touches fléchées
- 12 Touche Standby  $\odot$**   
La LED est allumée en vert : la centrifugeuse est opérationnelle  
La LED est allumée en rouge : le mode veille est actif
- 13 Touche fast temp**  
démarrage de la **5804 R/5810 R uniquement** : thermostatisation FastTemp

**Utilisation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

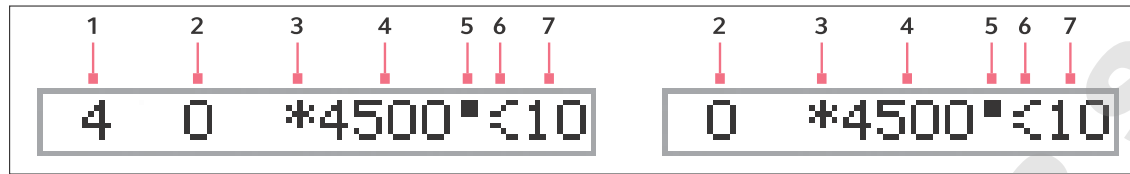


Fig. 5-2: Écran Centrifuge 5804 R/5810 R et Centrifuge 5804/5810

- |   |   |
|---|---|
| 1 5804 R/5810 R uniquement : température        | 5 Le symbole clignote pendant la centrifugation |
| 2 Numéro de programme                           | 6 Symbole d'accélération ↗ et de freinage ↘     |
| 3 Symbole du nombre de $g$ (rcf)                | 7 Durée de la centrifugation                    |
| 4 Nombre de $g$ (rcf)/vitesse de rotation (rpm) |   |


#### Affichage de la valeur réelle et de la valeur de consigne

- Arrêt du rotor : affichage des valeurs de consigne
- Centrifugation : affichage des valeurs réelles

**Affichage de la valeur de consigne pendant la centrifugation :** appuyer sur les touches **temp**, **time** ou **speed**. La valeur de consigne est affichée pendant 2,5 s.

## 5.2 Préparation à la centrifugation

### 5.2.1 Mise en marche de la centrifugeuse

1. Mettre la centrifugeuse en marche avec l'interrupteur général ou la touche de mise en veille .
2. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse fermé en appuyant sur la touche **open**.  
Le paramétrage du dernier cycle est affiché.

### 5.2.2 Insertion du rotor

#### Prérequis

Lors de la fixation et du débloquage du rotor sur l'arbre du moteur, la température du rotor et de l'arbre du moteur doit se situer entre 10 et 30 °C.



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

- ▶ Saisissez toujours le rotor F-35-48-17 des deux mains.
- ▶ Pour que le rotor tienne de manière sûre, retirez si nécessaire 3 ou 4 manchons de la rangée extérieure opposée.



- ▶ **Rotors libres :** Retirez les nacelles avant d'insérer ou de retirer le rotor. Utilisez toujours les deux mains pour saisir le rotor en étoile.

1. Placer le rotor verticalement sur l'arbre du moteur.
2. Insérer la clé de rotor fournie dans l'écrou de rotor.  
**Rotor en étoile A-4-81/S-4-104** : utiliser une clé de rotor spéciale.
3. Tourner la clé de rotor **dans le sens horaire** jusqu'à ce que l'écrou de rotor soit bien serré.

### 5.2.3 Détection automatique du rotor

La centrifugeuse dispose d'un système de détection automatique du rotor. Elle détecte un rotor nouvellement mis en place et indique sa vitesse de rotation max. pendant environ 2 s. Le nombre de g (rcf) et la vitesse de rotation (rpm) sont automatiquement limités à la valeur max. admissible pour le rotor.

Pour déclencher la détection du rotor :

- ▶ Tourner le rotor à la main et appuyer sur la touche **start/stop**.

Le nombre de g (rcf) et la vitesse de rotation (rpm) sont automatiquement limités à la valeur max. admissible pour le rotor qui s'affiche à l'écran.



Vous pouvez également déclencher la détection du rotor avec une centrifugation de courte durée :

- ▶ Appuyez sur la touche short jusqu'à ce que la vitesse de rotation max. admissible du rotor s'affiche à l'écran.



Lorsque vous démarrez une centrifugation directement après avoir changé de rotor, la centrifugeuse n'a pas encore effectué de détection automatique du rotor. La vitesse de rotation définie pour le rotor précédent peut dépasser celle autorisée pour le nouveau rotor. Dans ce cas, la centrifugeuse s'arrête après la détection automatique du rotor et affiche *SPEED*. La nouvelle vitesse de rotation max. admissible est indiquée à l'écran. Ne sélectionnez les programmes qu'après la détection automatique du rotor. Vous pouvez alors lancer la centrifugation avec ces réglages ou ajuster la vitesse de rotation.

- ▶ Vérifiez après chaque changement de rotor que le nouveau rotor a été détecté par l'appareil.
- ▶ Vérifiez le nombre de g (rcf) ou la vitesse de rotation (rpm) définis et ajustez-les si nécessaire.

## 5.2.4 Rotor chargé



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

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



### ATTENTION ! Risque de dommage matériel par des tubes endommagés ou surchargés.

- ▶ Lors du chargement du rotor, tenez compte des consignes de sécurité relatives aux risques causés par des tubes surchargés ou endommagés



L'appareil détecte automatiquement les balourds durant son fonctionnement et arrête immédiatement le cycle avec un message d'erreur et un signal sonore.

- ▶ Contrôlez le chargement, tarez les tubes/plaques et relancez le cycle.

### 5.2.4.1 Rotors angulaires

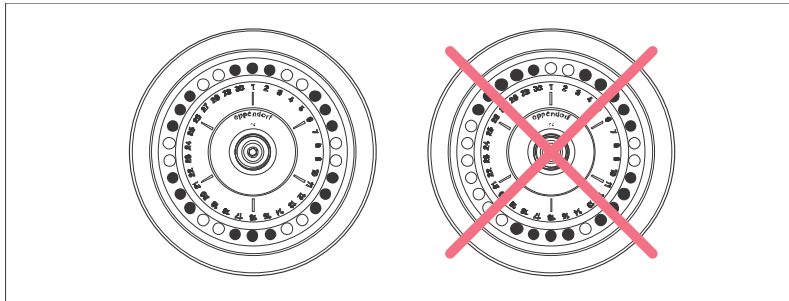


#### Couvercle de rotor

- Les rotors angulaires ne doivent être utilisés qu'avec le couvercle de rotor adapté. Pour utiliser les couvercles de rotor appropriés, il faut vérifier si les marquages du nom du rotor sur le rotor et sur son couvercle sont identiques.
- Pour effectuer une centrifugation anti-aérosols, un rotor anti-aérosols avec le capuchon ou couvercle du rotor correspondant doivent être utilisés.

Pour charger le rotor, procédez de la manière suivante :

1. Contrôler le chargement max. (adaptateur, tube et échantillon) pour chaque alésage du rotor.  
Vous trouverez des indications à ce sujet sur le rotor et dans ce manuel d'utilisation (voir *Rotors à la page 67*).
2. Charger les rotors et les adaptateurs uniquement avec des tubes prévus à cet effet.
3. Insérer les tubes par paires face à face dans les alésages du rotor. Pour que le chargement soit symétrique, les tubes face à face doivent être de même type et avoir la même quantité de remplissage.



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

4. Mettre le couvercle de rotor en place et le fixer.

#### 5.2.4.2 Rotors libres

##### Prérequis

- Une combinaison rotor, nacelle et adaptateur agréée par Eppendorf.
- Les nacelles sont classées selon leur catégorie de poids. Les nacelles placées les unes en face des autres doivent avoir la même catégorie de poids. Celle-ci est gravée dans la rainure : Par ex. 68 (les 2 derniers chiffres en grammes). Pour les commandes ultérieures, même de nacelles, veuillez toujours indiquer la catégorie de poids.
- Tubes et plaques adaptés et agréés.
- Ne retirez pas les éléments de guidage intermédiaires des adaptateurs modulaires prévus pour les nacelles rectangulaires, afin d'augmenter par ex. la capacité en procédant à une centrifugation en étages.



##### **AVIS ! Tout empilage incorrect risque d'endommager les adaptateurs**

- ▶ Placez les adaptateurs dans les nacelles rectangulaires uniquement dans une rangée fermée, en procédant de bas en haut. Ne laissez pas d'espace entre les modules.



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

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

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

Pour charger le rotor, procédez de la manière suivante :

1. Contrôler si les rainures des nacelles sont propres et les graisser légèrement avec de la graisse pour tourillons (réf. : 5810 350.050 / Amérique du Nord : 022634330).  
Les rainures et tourillons contaminés empêchent une oscillation homogène des nacelles.
2. Accrocher les nacelles dans le rotor.  
Tous les emplacements du rotor doivent être occupés par des nacelles.

**Utilisation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

3. Contrôler que toutes les nacelles sont toutes bien suspendues et qu'elles peuvent osciller librement.
4. Sur le rotor A-4-81, insérer les adaptateurs dans les nacelles de sorte que le clip noir soit tourné vers le logo **Eppendorf** de la nacelle.

**Vérification de l'oscillation libre**

5. Pour vérifier si les flacons, plaques ou tubes peuvent osciller sans problème, pivoter les nacelles manuellement avec des tubes vides. Les tubes ne doivent pas toucher le rotor en étoile.

**Vérification du sens d'oscillation**

6. Pour vérifier si les nacelles, y compris leur chargement avec le fond, oscillent vers la paroi de la cuve du rotor, tourner le rotor en étoile dans le sens antihoraire.
7. Contrôler le chargement max. admissible par nacelle (adaptateur, tube ou plaque avec échantillon) et la hauteur de chargement.

Vous trouverez des indications à ce sujet sur le rotor et dans ce manuel d'utilisation (voir *Rotors à la page 67*).

8. Charger les nacelles symétriquement.

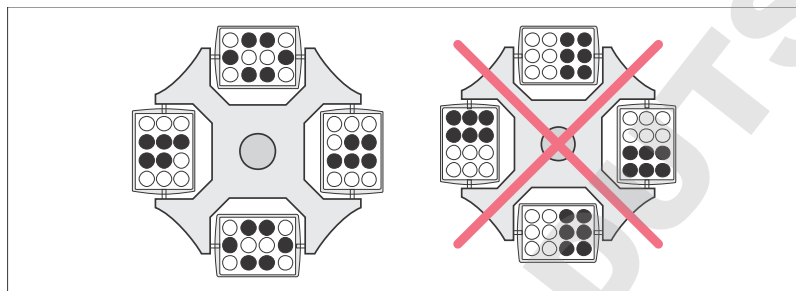


Fig. 5-3: Chargement partiel mais symétrique des nacelles. Tous les tourillons du rotor doivent être chargés de manière uniforme.

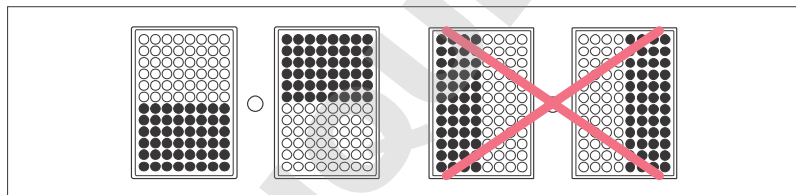


Fig. 5-4: Chargement symétrique des plaques.

Le chargement de plaque représenté sur la page de droite est incorrect, étant donné que les nacelles ne peuvent pas osciller correctement.

Le même principe vaut également pour le chargement du rotor A-4-81-MTP/Flex avec 4 plaques. Il y a un léger jeu pour les plaques dans les nacelles.

9. Vérifier le chargement des nacelles.

### 5.2.4.3 Rotor S-4x750 : chargement de l'adaptateur avec des tubes d'une longueur > 119 mm



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

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

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

Si l'adaptateur 16 x 75 mm – 100 mm (réf. 5825 736.001) est chargé de tubes d'une longueur > 119 mm, par ex. BD 8 mL Vacutainer, il y a un risque de bris de verre.

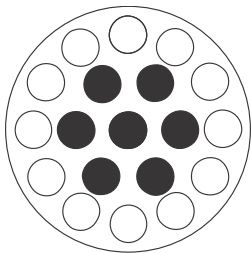


Fig. 5-5: chargement de l'adaptateur 16 x 75 - 100 mm avec des tubes d'une longueur >119 mm.

- ▶ Utiliser uniquement les alésages intérieurs.

### 5.2.4.4 Chargement mixte des nacelles

Un chargement mixte est possible sur un rotor libre avec des nacelles et des nacelles pour plaques uniquement si elles sont prévues pour le rotor. Les nacelles ou nacelles pour plaques positionnées les unes en face des autres doivent être du même type.

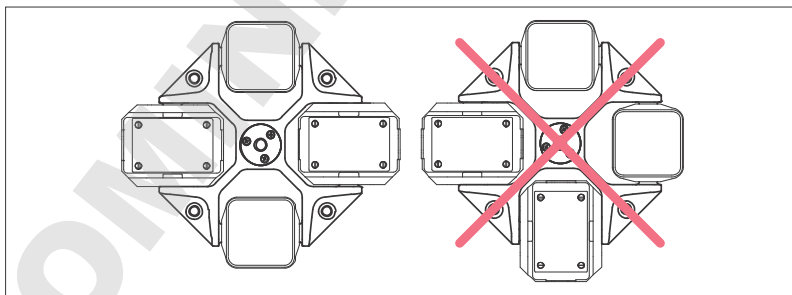


Fig. 5-6: Chargement mixte des rotors

**Utilisation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Rotor	Chargement mixte
S-4-104	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 nacelles pour plaque (nacelles ouvertes ou nacelles pour plaque)</li> <li>• 2 nacelles rondes</li> </ul>
A-4-81/A-4-81-MTP/Flex	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 nacelles (nacelles MTP ou DWP)</li> <li>• 2 nacelles pour tubes coniques</li> <li>• 2 nacelles rectangulaires</li> </ul>
A-4-44	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 nacelles rectangulaires</li> <li>• 2 nacelles pour tubes coniques</li> </ul>

**AVIS ! Endommagement du rotor suite à un chargement mixte.**

Lorsque vous chargez les rotors A-4-62 et A-4-62-MTP avec des nacelles d'un format différent, les rotors seront endommagés lors de la centrifugation.

- ▶ Chargez tous les emplacement des rotors A-4-62 et A-4-62-MTP en utilisant des nacelles identiques.
- ▶ Chargez toujours les 4 emplacements des rotors libres.

- ▶ Vérifier le chargement des nacelles.

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

Il est possible 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. Contrôler la bonne fixation du rotor et du couvercle de rotor.
2. Rabaisser le couvercle de la centrifugeuse jusqu'à ce que le verrouillage du couvercle s'enclenche et que le couvercle se ferme automatiquement.

La centrifugeuse se ferme automatiquement.

La touche **open** est allumée en bleu. Le symbole ■ s'affiche à l'écran.



## 5.3 Réfrigération (5804 R/5810 R uniquement)

### 5.3.1 Réglage de la température

- ▶ Réglez la température à l'aide de la touche **temp**.
- ▶ Réglez la température avec les touches fléchées de -9 °C à +40 °C.

### 5.3.2 Affichage de la température

À l'arrêt du rotor : Température de consigne  
Pendant la centrifugation : Température réelle

### 5.3.3 Contrôle de la température

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

Déviations par rapport à la valeur de consigne	Action
± 3 °C	Les températures clignotent à l'écran.
± 5 °C	Signal sonore d'avertissement périodique. La centrifugation s'arrête automatiquement.

### 5.3.4 FastTemp

Cette fonction permet de lancer directement le cycle de contrôle de température sans échantillon à la vitesse de rotation spécifique du rotor et définie pour la température, afin d'amener rapidement la cuve de la centrifugeuse avec le rotor, la nacelle et l'adaptateur à la température de consigne préalablement définie.

Prérequis

- La centrifugeuse est en marche.
- Le rotor et le couvercle du rotor sont correctement fixés.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.
- La température et le nombre de g (rcf)/la vitesse de rotation (rpm) sont définis pour la centrifugation qui suit (voir *Centrifugation à la page 37*).

#### 1. Appuyez sur la touche **fast temp**.

À l'écran, s'affichent de gauche à droite : Température réelle, *FT*, nombre de g (rcf)/vitesse de rotation (rpm) et -- (temps).

Le cycle de contrôle de température s'arrête automatiquement une fois la température de consigne atteinte. Un signal sonore périodique est émis.

#### 2. Appuyez sur la touche **marche/arrêt** pour interrompre plus tôt le cycle de contrôle de température.

Après avoir atteint la température de consigne et une fois le cycle de contrôle de température terminé, la centrifugeuse maintient la cuve de la centrifugeuse à la température de consigne définie si le couvercle de la centrifugeuse est fermé et si la température est inférieure à la température ambiante. Quelle que soit la température de consigne, la température de la centrifugeuse ne sera pas inférieure à 4 °C pendant cette réfrigération continue afin d'empêcher la cuve de la centrifugeuse de geler.

**Utilisation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)



La centrifugeuse termine automatiquement le cycle une fois le rotor ou la nacelle complètement tempérés. C'est pourquoi, il peut y avoir un décalage d'environ 30 min entre la température de consigne affichée et l'arrêt automatique du cycle de contrôle de température.



Lors de l'utilisation de nacelles anti-aérosols, effectuez un cycle FastTemp à basses températures (toujours sans capuchon). Sinon, les capuchons risquent d'être bloqués sous l'effet d'une pression négative. Ne tirez pas sur les clips de fermeture ou les crochets pour détacher le capuchon. Tempérez les nacelles à température ambiante de manière à pouvoir retirer facilement les capuchons.

### 5.3.5 Réfrigération continue

Lorsque le rotor est arrêté, la cuve de la centrifugeuse est maintenue à la température de consigne tant que les conditions suivantes sont réunies :

- La centrifugeuse est en marche.
- Le couvercle de la centrifugeuse est fermé.
- La température de consigne est inférieure à la température ambiante.
- La centrifugeuse n'est pas en mode veille.

Ce qui suit vaut durant une réfrigération continue :

- Les températures réelles et de consigne sont affichées alternativement.
- 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 qu'une condensation excessive dans l'appareil.
- Comme le rotor ne tourne pas, le réglage de la température est plus lent.

Pour terminer la réfrigération continue, ouvrez le couvercle de la centrifugeuse ou appuyez sur la touche de mise en veille.

Si la centrifugeuse n'est pas utilisée pendant plus de 8 heures, la réfrigération continue est arrêtée automatiquement (ECO shut-off). L'appareil passe alors en mode veille. Cela empêche la formation de glace dans la cuve de la centrifugeuse ainsi que de condensation excessive dans l'appareil. Avec **FastTemp**, vous pouvez atteindre à nouveau rapidement la température souhaitée (voir p. 33).

Après 8 heures, vous pouvez également passer de l'arrêt automatique de la réfrigération continue (ECO shut-off) à la réfrigération continue illimitée.



**AVIS ! En cas de réfrigération continue, risque de formation de givre et de surchauffe du compresseur.**

- ▶ Mettez régulièrement la centrifugeuse hors tension afin de faire fondre le givrage éventuel.
- ▶ Retirez régulièrement la condensation de la cuve de la centrifugeuse à l'aide d'un chiffon doux et absorbant.
- ▶ Veuillez vider et nettoyer régulièrement la coupelle d'eau de condensation.

1. Avec le couvercle de la centrifugeuse ouvert, appuyer en même temps sur les touches **temp** et **prog**.  
L'écran affiche *veille 8h*.
2. Appuyer immédiatement sur la touche **fast temp**.  
Le mode de réfrigération continue illimitée est activé. L'écran affiche *veille infinie*.
3. Pour repasser à *veille 8h*, répéter la procédure.

## 5.4 Centrifugation anti-aérosols



### **AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié à une étanchéité aux aérosols limitée lorsque le couvercle 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.

Les rotors libres anti-aérosols portent la désignation **AT** (de l'anglais « aerosol-tight », anti-aérosols).

- ▶ Pour la centrifugation anti-aérosols, utilisez toujours à la fois des rotors et 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 de rotor.
- ▶ Utilisez des couvercles de rotor anti-aérosols uniquement en association avec les rotors mentionnés sur le couvercle de 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. Pour les cuves, adaptateurs et couvercles de rotor en plastique, l'autoclavage à hautes températures peut entraîner fragilisation et déformation.

- ▶ Contrôlez après chaque utilisation 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 du couvercle de rotor avec de la graisse pour tourillons (réf. Int. 5810 350.050, Amérique du Nord 022634330).
- ▶ Remplacer le couvercle de rotor anti-aérosols sans le joint amovible au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Pour les couvercles de rotor QuickLock, seul le joint doit être remplacé au bout de 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 rotor, des nacelles et des capuchons a été contrôlée et certifiée conformément à l'annexe AA de la norme CEI 61010-2-020.

#### 5.4.1 Centrifugation anti-aérosols dans le rotor angulaire

Les rotors angulaires anti-aérosols ont un couvercle de rotor à fermeture rapide (QuickLock).

- ▶ Remplacez les couvercles de rotor anti-aérosols au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Remplacez le joint des couvercles de rotor QuickLock au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Remplacez les joints endommagés des couvercles de rotor QuickLock.

#### 5.4.2 Centrifugation anti-aérosols dans le rotor libre

- ▶ Pour procéder à la centrifugation anti-aérosols dans le rotor libre, utilisez des nacelles pourvues de capuchons anti-aérosols.
- ▶ Remplacez les capuchons anti-aérosols au bout de 50 cycles d'autoclavage.

## 5.5 Centrifugation



**ATTENTION ! Risque de dommage matériel causé par des rotors mal chargés et des tubes endommagés ou surchargés !**

- ▶ Avant de commencer toute centrifugation, tenez compte des consignes de sécurité relatives aux risques dus à des rotors qui ont été chargés asymétriquement ou surchargés, et à des tubes surchargés, endommagés ou ouverts.







**AVERTISSEMENT ! Risque de blessures dû à des rotors, couvercles de rotor et capuchons non fixés correctement.**

- ▶ Ne centrifugez qu'avec un rotor et un couvercle de rotor bien fixés et avec des nacelles montées et des capuchons correctement fermés.
- ▶ Le rotor, son couvercle ou un capuchon ne sont éventuellement pas bien fixés quand des bruits inhabituels apparaissent au démarrage de la centrifugeuse. Terminez immédiatement la centrifugation en actionnant la touche **start/stop**.

Quel que soit le modèle de centrifugeuse décrit ici, effectuez les travaux de préparation comme il est décrit précédemment dans (voir *Préparation à la centrifugation à la page 26*).

### 5.5.1 Centrifugation avec réglage de la durée

Procédez aux étapes suivantes en respectant l'ordre chronologique indiqué :

-  1. Réglage de la vitesse de rotation (rpm) : appuyer sur cette touche une seule fois. Réglage du nombre de g (rcf) : appuyer plusieurs fois sur cette touche jusqu'à ce que le symbole \* s'affiche également à l'écran.  
L'affichage du nombre de g (rcf) / de la vitesse de rotation (rpm) clignote et peut être alors modifié à l'aide des touches fléchées.  
Lors du réglage du nombre de g (rcf), contrôlez également le rayon défini (voir *Rotors à la page 67*), (voir *Réglage du rayon à la page 41*).
-  2. Régler le nombre de g (rcf) / la vitesse de rotation (rpm) à l'aide des touches fléchées.  
La nouvelle valeur de consigne s'affiche à l'écran.
-  3. Sélectionner le réglage du temps de fonctionnement et le régler avec les touches fléchées.
-  4. **5804 R/5810 R uniquement** : sélectionner le réglage de la température et la régler avec les touches fléchées.

## Utilisation

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)



5. Démarrer la centrifugation.
  - ■ clignote à l'écran tant que le rotor fonctionne.
  - **5804 R/5810 R uniquement** : la température actuelle est affichée.
  - Le nombre de g (rcf) ou la vitesse de rotation (rpm) actuel(le) du rotor est affichée.
  - Vous pouvez afficher toutes les valeurs de consigne en appuyant sur une touche de paramétrage (**Temp, Speed, Time**) pendant 2,5 s.
  - Vous pouvez interrompre la centrifugation à l'aide de la touche **start/stop**.
  - Une fois le temps défini écoulé, la centrifugeuse s'arrête automatiquement.
  - Le temps de centrifugation écoulé clignote durant le processus de freinage.



6. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse dès que la touche s'allume.



Pendant le cycle, vous pouvez modifier le temps de cycle total, la température (uniquement Centrifuge 5804 R/5810 R) et le nombre de g (rcf) / la vitesse de rotation (rpm) ainsi que le temps d'accélération et le temps de freinage. Les nouveaux paramètres sont immédiatement repris. La durée écoulée est calculée sur la base du nouveau temps de cycle total défini. Attention : le nouveau temps de cycle total réglable est au moins égal au temps déjà écoulé plus 2 minutes.

### 5.5.2 Centrifugation avec fonctionnement continu

Procédez aux étapes suivantes en respectant l'ordre chronologique indiqué :

1. Régler le nombre de g (rcf) / la vitesse de rotation (rpm) et, si nécessaire, la température comme décrit précédemment (voir p. 37).



2. Sélectionner le réglage du temps de fonctionnement.



3. Régler le fonctionnement continu sur une valeur inférieure à 1 min ou supérieure à 99 min. ∞ apparaît à l'écran, symbole caractéristique du fonctionnement continu.



4. Démarrer la centrifugation.
  - ■ clignote à l'écran tant que le rotor fonctionne.
  - Si la centrifugeuse fonctionne pendant plus de 99 min, 99. apparaît à l'écran
  - **5804 R/5810 R uniquement** : la température actuelle est affichée.
  - Le nombre de g (rcf) ou la vitesse de rotation (rpm) actuel(le) du rotor est affichée.



5. Terminer la centrifugation après la durée souhaitée.
  - Le temps de centrifugation écoulé clignote durant le processus de freinage.





6. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse dès que la touche s'allume.





### 5.5.3 Centrifugation de courte durée

Vous pouvez réaliser une centrifugation de courte durée avec le nombre de g (rcf) / la vitesse de rotation (rpm) actuel(e) ou les valeurs max. pour le rotor utilisé.

#### 5.5.3.1 Réglage de l'option de vitesse de rotation

-  ▶ Maintenir la touche appuyée avec le couvercle de la centrifugeuse ouvert.  
L'une des options suivantes apparaît à l'écran :  
*rpm max* : le rotor démarre jusqu'à ses valeurs max. définies pour le nombre de g (rcf) / la vitesse de rotation (rpm) (voir *Rotors à la page 67*).  
*200 - rpm* : le rotor démarre uniquement jusqu'aux valeurs définies pour le nombre de g (rcf) / la vitesse de rotation (rpm).
-  ▶ Avec le couvercle de la centrifugeuse ouverte, appuyer pendant plus de 3 s sur la touche pour basculer entre les options *rpm max.* et *200 - rpm.*  
L'option choisie est affichée pendant 2 s à l'écran et est conservée

#### 5.5.3.2 Démarrage de la centrifugation de courte durée

1. Lorsque l'option *200 - rpm* est sélectionnée, régler le nombre de g (rcf) / la vitesse de rotation (rpm) pour la centrifugation de courte durée (voir p. 37).
2. **5804 R/5810 R uniquement** : régler la température (voir p. 37).
-  3. Maintenir la touche appuyée pour démarrer la centrifugation de courte durée.
  - *SH* apparaît à l'écran tant que le rotor fonctionne.
  - Le temps s'écoule dans le sens croissant en secondes.
-  4. Relâcher la touche pour arrêter la centrifugation de courte durée.
-  Pendant le processus de freinage, la centrifugation peut être relancée jusqu'à 2 fois en appuyant de nouveau sur la touche **short**.
-  5. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse dès que la touche s'allume.

**Utilisation**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

**5.5.4 Retrait du rotor**

## Prérequis

Lors de la fixation et du déblocage du rotor sur l'arbre du moteur, la température du rotor et de l'arbre du moteur doit se situer entre 10 et 30 °C.

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

Le rotor libre risque de tomber si les nacelles servent de poignées.

- ▶ Retirez les nacelles avant de mettre en place / de retirer le rotor libre.
- ▶ Utilisez toujours les deux mains pour porter le rotor en étoile.

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

- ▶ Saisissez toujours le rotor F-35-48-17 des deux mains.
- ▶ Pour que le rotor tienne de manière sûre, retirez si nécessaire 3 ou 4 manchons de la rangée extérieure opposée.

1. Desserrez l'écrou du rotor en le faisant tourner avec la clé de rotor **dans le sens antihoraire**.
2. Sortez le rotor à la verticale par le haut.
3. **5804 R/5810 R uniquement** : une fois les travaux terminés, arrêtez la centrifugeuse et videz la coupelle d'eau de condensation. Laissez le couvercle de la centrifugeuse entièrement ouvert et empêchez-le de se refermer.

**5.5.5 Mode veille**

- ▶ Vous pouvez passer du mode veille en mode marche (et vice versa) à tout moment durant une centrifugation en appuyant sur la touche de mise en veille.

**Mode veille**

- L'écran s'éteint.
- La touche de mise en veille est allumée en rouge.
- **5804 R/5810 R uniquement** : La cuve de la centrifugeuse n'est pas réfrigérée (voir *Réfrigération continue à la page 34*).

**État opérationnel**





- Les paramètres de centrifugation sont affichés.
- La touche de mise en veille est allumée en vert.
- **5804 R/5810 R uniquement** : la cuve de la centrifugeuse est réfrigérée avec le couvercle de la centrifugeuse fermé (voir *Réfrigération continue à la page 34*).



## 6 Description détaillée et fonction des éléments de commande







### 6.1 Réglage du rayon



Lorsque vous réglez la vitesse non pas en rpm, mais en nombre de  $g$  (rcf), la conversion interne de la vitesse de rotation en nombre de  $g$  est réalisée par défaut avec le rayon max. du rotor utilisé (voir *Rotors à la page 67*). Vous pouvez adapter ce rayon à l'adaptateur utilisé.

-  1. Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que le symbole  s'affiche également à l'écran.  
Le rayon actuel clignote.
-  2. Définir un nouveau rayon.
-  3. Attendre 3 s (à l'arrêt du rotor : 10 s).  
Le nombre de  $g$  modifié s'affiche.

### 6.2 Réglage des rampes d'accélération et de freinage

Vous pouvez régler les rampes d'accélération et de freinage du niveau 0 à 9 (voir Tab. à la page 63). Le niveau 9 est préréglé par défaut (rampes d'accélération et de freinage les plus courtes).

-  1. Appuyer deux fois jusqu'à ce que le symbole  pour le niveau d'accélération (accel) s'affiche.
-  2. Choisir le niveau d'accélération entre 0 et 9.
-  3. Appuyer une fois jusqu'à ce que le symbole  pour le niveau de freinage (brake) s'affiche.
-  4. Choisir le niveau de freinage entre 0 et 9.  
Le niveau de freinage (brake) 0 correspond au freinage en roue libre.

L'appareil affiche en permanence les symboles  et  lorsque les niveaux 0 à 8 sont sélectionnés.

### 6.3 Réglage mode de décompte du temps de fonctionnement (At set rpm)

Le temps de fonctionnement défini peut être décompté par la centrifugeuse dès le début de la centrifugation ou lorsque 95 % du nombre de g (rcf) ou de la vitesse de rotation (rpm) définis sont atteints (At set rpm). Le réglage correspondant est représenté par le triangle lumineux dans le symbole en haut de l'écran :



Réglage par défaut : le temps de fonctionnement est décompté dès le démarrage de la centrifugation.



At set rpm : le temps de fonctionnement est décompté lorsque 95 % du nombre de g (rcf)/de la vitesse de rotation (rpm) réglés sont atteints.

Prérequis

Couvercle de la centrifugeuse ouvert.



► Pour passer d'un réglage à l'autre, maintenez cette touche appuyée pendant au moins 4 s.

En appuyant sur la touche, les deux triangles du symbole clignotent en alternance.

### 6.4 Enregistrement d'un programme

Vous pouvez enregistrer les paramètres de centrifugation et fonctions actuels (*At set rpm*, temps d'accélération, temps de freinage et rayon) sous jusqu'à 35 numéros de programme.

Prérequis

Arrêt du rotor.

1. Vérifier les paramètres et fonctions à enregistrer.



2. Appuyer deux fois.

Le premier numéro de programme libre s'affiche avec *P...* à l'écran.



3. Sélectionner le numéro de programme (1...9,A...Z).



4. Maintenir appuyé pendant 2 s.

*ok* s'affiche à l'écran. Les paramètres de centrifugation et fonctions actuels sont enregistrés sous le numéro de programme choisi.



Si vous voulez remplacer un programme enregistré, vous devez le supprimer avant l'enregistrement des nouveaux paramètres (voir *Supprimer un programme* à la page 43).

## 6.5 Chargement de programme

### Prérequis

- Arrêt du rotor.



1. Appuyer une seule fois.

Le numéro de programme clignote :

- 0 : paramètres de centrifugation et fonctions du dernier cycle.
- 1...9, A...Z : programmes enregistrés.



2. Sélectionner le numéro de programme.



3. Couvercle de centrifugeuse fermé : La centrifugation démarre avec les paramètres de centrifugation et fonctions chargés.

Lorsque le couvercle de la centrifugeuse est ouvert, vous pouvez retourner au programme 0 ou quitter le mode programmation en appuyant sur la touche **start/stop**.



Si vous modifiez les paramètres de centrifugation pendant un cycle avec un programme enregistré, la centrifugeuse passe au programme 0. Le programme enregistré reste inchangé. Vous pouvez également quitter le programme enregistré en chargeant le programme 0.

## 6.6 Supprimer un programme

### Prérequis

- Rotor à l'arrêt.
- Couvercle de la centrifugeuse ouvert.



1. Appuyer une fois.

Le numéro de programme clignote.



2. Choisir le numéro de programme.



3. Dans les 10 s, maintenir appuyé pendant 2 s.

Le message *cleared* s'affiche.



Le programme sélectionné est supprimé. Vous pouvez enregistrer sous ce numéro de programme de nouveaux paramètres de centrifugation et de nouvelles fonctions.

## 6.7 Fonctions spéciales

### 6.7.1 Affichage des heures d'utilisation

#### Prérequis



Arrêt du rotor.

-   ▶ Appuyer en même temps sur les deux touches.  
L'écran indique le temps de cycle total de la centrifugeuse en heures.

### 6.7.2 Activation/désactivation du signal d'avertissement

-   ▶ Appuyer en même temps sur les deux touches pour modifier le réglage.  
Au bout de 2 s, l'écran indique *Alarm on* ou *Alarm off*.

### 6.7.3 Quitter la fonction Service

-  /  ▶ Appuyer en même temps sur les deux touches pour quitter une fonction service ouverte par inadvertance.

## 7 Entretien

### 7.1 Entretien



#### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessures lors de l'utilisation de ressort(s) pneumatiques défectueux.**

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

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



#### **AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie ou d'électrocution**

- ▶ Tous les 12 mois, faire 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.

## 7.2 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 l'expédition à la page 51*) quand vous expédiez l'appareil pour le faire réparer par le service technique autorisé.

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

Nettoyage	Désinfection / Décontamination
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pour le nettoyage des surfaces bien accessibles de l'appareil et des accessoires, utilisez un produit nettoyant non agressif.</li> <li>2. Procédez au nettoyage comme décrit au chapitre suivant.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Procédez à la désinfection et à la décontamination comme décrit dans le chapitre qui suit.</li> <li>3. Nettoyez ensuite l'appareil et les accessoires.</li> </ol>



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

### 7.3 Procédure de nettoyage/désinfection



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

- ▶ Mettez l'appareil à l'arrêt et débranchez la fiche secteur avant de commencer les travaux d'entretien et de nettoyage.
- ▶ Empêchez tout liquide de pénétrer à l'intérieur du boîtier.
- ▶ Ne nettoyez pas le boîtier avec un spray nettoyant/désinfectant.
- ▶ Branchez l'appareil au secteur seulement quand il est complètement sec à l'intérieur et à l'extérieur.



**AVIS ! Dommages pour cause de substances chimiques agressives.**

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



**AVIS ! Corrosion provoquée par des détergents et des désinfectants agressifs.**

- ▶ N'utilisez aucun produit d'entretien décapant ni produit de polissage abrasif ou contenant une solution agressive.
- ▶ N'incubez pas les accessoires trop longtemps dans des détergents 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.



**AVIS ! Danger dû à des tubes déformés ou fragilisés. Pour les cuves, adaptateurs et couvercles de rotor en plastique, l'autoclavage à hautes températures peut entraîner fragilisation et déformation.**

Il peut s'en suivre des dommages supplémentaires sur l'appareil et ses accessoires, ainsi que des pertes d'échantillons.

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

**Autoclavage**

À l'exception du rotor en étoile A-4-81, S-4-72 et S-4-104, tous les rotors, couvercles de rotor, nacelles, capuchons et adaptateurs conviennent à l'autoclavage (121 °C, 20 min).

Au bout de 50 cycles d'autoclavage max., les capuchons, et les joints des rotors QuickLock, doivent être remplacés.

N'utilisez pas de joints décolorés, poreux ni altérés d'une autre manière. Respectez le manuel d'utilisation de la centrifugeuse et la fiche complémentaire fournie avec les rotors anti-aérosols pour une centrifugation anti-aérosols.

Le rotor anti-aérosols FA-45-30-11 peut être autoclavé pendant 2 h à 142 °C pour éliminer les prions. Notez que dans ce cas, le couvercle de rotor doit être remplacé après chaque autoclavage.

**Étanchéité aux aérosols**

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

Couvercle de rotor QuickLock uniquement : Remplacez la bague d'étanchéité dans la rainure de couvercle quand s'il est utilisé.

Sur le rotor S-4-104, les joints peuvent être changés.

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

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

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

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



Les joints des capuchons sur les rotors A-4-81, A-4-62, A-4-44 et A-2-DWP-AT ne peuvent pas être remplacés. Si nécessaire, les capuchons doivent être changés.

**Rotors libres**

- Éliminez l'ancienne graisse pour tourillon sur les rainures et tourillons avant le nettoyage.
- Vérifiez que les rainures et les tourillons sont bien propres. Les rainures et tourillons contaminés empêchent une oscillation homogène des nacelles.
- Après le nettoyage, appliquez une couche fine de graisse pour tourillons sur les tourillons du rotor et les rainures de la nacelle (réf. Int. : 5810 350.050/Amérique du Nord : 022634330) de sorte que la nacelle puisse osciller.



### 7.3.1 Nettoyage et désinfection de l'appareil

1. Ouvrir le couvercle. Éteindre l'appareil avec l'interrupteur général. Débrancher la fiche secteur de la tension d'alimentation.
2. Desserrer l'écrou de rotor en le faisant tourner avec la clé de rotor **dans le sens contraire des aiguilles d'une montre**.
3. Retirer le rotor.
4. Essuyez et désinfectez toutes les surfaces accessibles de l'appareil, y compris le câble secteur, à l'aide d'un chiffon humide et des nettoyeurs recommandés.
5. Laver soigneusement à l'eau le joint en caoutchouc de la cuve de la centrifugeuse.
6. Enduire le joint en caoutchouc, une fois sec, de glycérine ou de talc afin d'empêcher qu'il devienne cassant. Les autres composants de l'appareil, comme par ex. le verrouillage du couvercle, les ressorts de couvercle, l'arbre du moteur et le cône du rotor ne doivent pas être graissés.
7. Nettoyer l'arbre du moteur avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Ne pas graisser l'arbre du moteur.
8. Vérifier que l'arbre du moteur n'est pas endommagé.
9. Vérifier que l'appareil n'est pas corrodé ni endommagé.
10. Laisser le couvercle de la centrifugeuse ouvert lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
11. Ne branchez pas l'appareil à l'alimentation électrique que lorsqu'il est parfaitement sec, à l'intérieur et à l'extérieur.

### 7.3.2 Nettoyage et désinfection du rotor



Après 200 cycles, la centrifugeuse affiche 3 fois *clean rotor* afin de vous rappeler de nettoyer régulièrement le rotor.

1. Contrôlez les traces de corrosion et de dommages sur le rotor et les accessoires. N'utilisez pas de rotors ni d'accessoires endommagés.
2. Nettoyez et désinfectez les rotors et accessoires avec les nettoyeurs recommandés.
3. Nettoyez et désinfectez les alésages du rotor avec un goupillon.
4. Rincez soigneusement les rotors et accessoires à l'eau distillée. Rincer particulièrement avec précaution les alésages des rotors angulaires.



Ne placez pas le rotor dans le lave-vaisselle et ne le plongez pas dans l'eau. Il ne doit pas pénétrer de liquide dans les interstices.

5. Laisser sécher les rotors et accessoires sur un chiffon. Déposer les rotors angulaires avec les alésages tournés vers le bas pour sécher les alésages.
6. Nettoyer le cône du rotor avec un chiffon doux, sec et non pelucheux. Ne pas graisser le cône du rotor.
7. Vérifier que le cône du rotor n'est pas endommagé.
8. Poser le rotor sec sur l'arbre du moteur.
9. Visser l'écrou de rotor en le faisant tourner avec la clé de rotor **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
10. Charger le rotor angulaire, si nécessaire, avec des adaptateurs propres ; le rotor libre avec les nacelles et adaptateurs propres.
11. Laissez le couvercle de rotor ouvert lorsque ce dernier n'est pas utilisé.

## 7.4 Consignes d'entretien supplémentaires pour les centrifugeuses refroidies

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

## 7.5 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.

## 7.6 Décontamination avant l'expédition

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



### **AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé à cause d'appareils contaminés.**

1. Observez les remarques du certificat de décontamination. Vous trouverez ce dernier sous forme de document PDF sur notre site internet ([www.eppendorf.com/decontamination](http://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.
-

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## 8 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](http://www.eppendorf.com).

### 8.1 Remise à zéro du disjoncteur à maximum

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

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

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

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

### 8.2 Pannes générales

Symptôme/message	Origine	Dépannage
Pas d'affichage.	Pas d'alimentation électrique.	▶ Contrôler le branchement sur le secteur.
L'affichage indique <i>Interrupt</i> après mise sous tension de la centrifugeuse.	Panne de courant.	▶ Contrôler le fusible de la centrifugeuse (voir <i>Remise à zéro du disjoncteur à maximum à la page 53</i> ). ▶ Contrôler le fusible de secteur du laboratoire. ▶ Appuyer sur la touche <b>OPEN</b> .
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. Activer le déverrouillage d'urgence du couvercle.
<i>clean rotor</i>	200 cycles.	▶ Nettoyer le rotor et la cuve de la centrifugeuse (voir p. 46).
La centrifugeuse ralentit durant une centrifugation de courte durée bien que la touche <b>short</b> ait été pressée.	La touche <b>short</b> a été relâchée plus de deux fois (fonction de protection pour l'entraînement).	▶ Appuyer en continu sur la touche <b>short</b> pendant une centrifugation de courte durée.

### 8.3 Messages d'erreur

Procédez de la manière suivante en cas d'affiche des messages d'erreur suivants :

1. Résoudre les problèmes (voir Dépannage).
2. Appuyer sur la touche **open** pour supprimer le message d'erreur.
3. Si nécessaire, répéter la centrifugation.

Certaines erreurs peuvent avoir différentes origines. La cause réelle est indiquée par le message affiché à l'écran.

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
<i>no rotor</i> La centrifugeuse ne démarre pas.	Pas de rotor.	▶ Mettre le rotor en place.
<i>no rotor</i> La centrifugeuse ne démarre pas.	Erreur de l'entraînement ou de détection du rotor.	▶ Éteindre la centrifugeuse et la remettre en marche au bout d'une durée >20 s.
<i>Press Open</i>	Impossible de verrouiller le couvercle de la centrifugeuse.	1. Appuyer sur la touche <b>OPEN</b> . 2. Refermer le couvercle de la centrifugeuse.
<i>Close lid</i>	Couvercle de la centrifugeuse mal fermé.	▶ Refermer le couvercle de la centrifugeuse avec force.
<i>Lift Lid</i> Le couvercle de la centrifugeuse ne s'ouvre pas.	Le couvercle de la centrifugeuse ne s'ouvre pas tout seul.	▶ Soulever le couvercle de la centrifugeuse manuellement.
<i>IMBAL</i> La centrifugeuse a des soubresauts pendant l'accélération et s'arrête.	Le rotor est chargé de façon asymétrique.	▶ Charger le rotor symétriquement (voir p. 26)
<i>ROTOR</i> La centrifugeuse a des soubresauts pendant l'accélération et s'arrête.	Le rotor n'est pas assez vissé.	1. Fixer l'écrou de rotor correctement (voir p. 26). 2. Contrôler la présence de fissures et de dommages sur le cône du rotor et l'arbre du moteur.
<i>ROTOR</i> La centrifugeuse a des soubresauts pendant l'accélération et s'arrête.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La centrifugeuse bascule.</li> <li>• Table non stable.</li> </ul>	▶ Poser la centrifugeuse sur une table fixe (voir p. 21).

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
<i>SPEED</i> La centrifugeuse s'arrête.	Vitesse de rotation de consigne du rotor trop élevée.	▶ Entrer la vitesse de rotation de consigne appropriée (voir p. 67).
<i>change rotor</i>	La durée d'utilisation maximum du rotor est atteinte. L'avertissement est affiché après 98.000, 99.000 et 99.600 cycles, à raison de 3 fois après le cycle. Après 100 000 cycles, il apparaît après chaque cycle.	▶ Contacter le service technique.
L'affichage de la température clignote. (seulement 5804 R/ 5810 R)	Différence de température par rapport à la valeur de consigne : $\pm 3$ °C.	▶ Contrôler les réglages. ▶ Attendre que la température de consigne soit atteinte. ▶ Contrôler la bonne circulation d'air à travers la fente d'aération. ▶ Dégivrer ou désactiver la centrifugeuse et la laisser refroidir.
<i>overtemp</i> (seulement 5804 R/ 5810 R) La centrifugeuse s'arrête et émet un signal d'avertissement.	Écart de température par rapport à la valeur de consigne dans la cuve de la centrifugeuse : $\pm 5$ °C.	▶ Vérifier les réglages. ▶ Contrôler la bonne circulation d'air à travers la fente d'aération. ▶ Dégivrer ou désactiver la centrifugeuse et la laisser refroidir.
<i>Clear Memory</i>	Mémoire de programme pleine.	▶ Effacer quelques programmes (voir p. 43).
<i>Interrupt</i>	Coupure secteur au cours d'un cycle.	▶ Contrôler le branchement sur le secteur.
<i>Error 1</i>	Erreur sur le système de mesure de la vitesse de rotation.	▶ Si ce message d'erreur apparaît de nouveau, faire un essai avec un autre rotor.
<i>Error 2</i>	Détecteur de balourd en dérangement.	▶ Répéter le cycle.
<i>Error 3</i>	Erreur sur le système de mesure de la vitesse de rotation.	▶ Poser et visser le rotor.
<i>Error 3</i>	Erreur sur le système de mesure de la vitesse de rotation.	▶ Laisser la centrifugeuse en marche pendant 12 min jusqu'à ce que la touche <b>OPEN</b> s'allume, puis l'ouvrir.
<i>Error 4</i>	Détecteur du système de verrouillage du couvercle dérégulé.	▶ Éteindre la centrifugeuse et la remettre en marche au bout d'une durée $>20$ s.
<i>Error 5</i>	Ouverture du couvercle non autorisée ou interrupteur du couvercle défectueux durant un cycle.	1. Attendre l'arrêt du rotor. 2. Ouvrir et refermer le couvercle de la centrifugeuse. 3. Répéter le cycle.

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
<i>Error 6 ou overload</i>	Tension du courant insuffisante.	▶ Contrôler la tension du courant.
<i>Error 6 ou overload</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertisseur de fréquences surchargé.</li> <li>• Frein défectueux.</li> </ul>	▶ Arrêter la centrifugeuse, laisser la refroidir pendant au moins 5 minutes puis la réenclencher.
<i>Error 8</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaillance de l'entraînement.</li> <li>• Rotor dévissé.</li> <li>• Moteur défectueux.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Attendre l'arrêt du rotor.</li> <li>2. Visser le rotor.</li> <li>3. Répéter le cycle.</li> </ol>
<i>Error 9 à Error 25</i>	Panne électronique.	▶ Éteindre la centrifugeuse et la remettre en marche au bout d'une durée >20 s.

## 8.4 Déverrouillage de secours

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



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

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

- ▶ Attendez l'arrêt du rotor pour actionner le déverrouillage d'urgence.
- ▶ Vérifiez en regardant à travers la fenêtre de contrôle du couvercle de la centrifugeuse.

Vous avez besoin de la clé du rotor standard, qui est jointe à la centrifugeuse.

1. Débranchez la fiche secteur.
2. Ôtez le capuchon en plastique du déverrouillage d'urgence. Il se trouve au milieu, sur la partie avant de l'appareil.
3. Glissez la clé du rotor dans l'ouverture hexagonale qui se trouve derrière, jusqu'à ce que vous sentiez une résistance.
4. Tournez la clé du rotor dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en forçant.  
Le couvercle de la centrifugeuse est déverrouillé.
5. Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse.
6. Ôtez la clé du rotor et remettez les capuchons en plastique en place.



## 9 Transport, stockage et mise au rebut

### 9.1 Transport



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

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

- ▶ Avant le transport de la centrifugeuse, retirer le rotor.
- ▶ Utiliser l'emballage d'origine pour le transport.

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

### 9.2 Stockage

	Température de l'air	Humidité relative de l'air	Pression atmosphérique
dans l'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

### 9.3 Mise au rebut

Si le produit doit être éliminé, observer les règles applicables dans l'Union Européenne.

#### **Informations sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques :**

Au sein de l'Union Européenne, l'élimination des appareils électriques est régie par les lois nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/EU relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE).

Selon ces règles, certains appareils vendus après le 13 août 2005 en B2B seulement ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ni ramassés avec les encombrants. Cela est indiqué par l'identifiant suivant :



Comme les règles de mise au rebut peuvent différer d'un pays à l'autre dans l'UE, veuillez contacter le cas échéant votre fournisseur.

## 10 Données techniques

### 10.1 Alimentation électrique

Branchement sur le secteur	230 V, 50 à 60 Hz 120 V, 50 à 60 Hz	
Consommation	5804/5810 (230 V) : 6 A 5804/5810 (120 V) : 11 A 5804 R/5810 R (230 V) : 9 A/10 A 5804 R/5810 R (120 V, 20 A) : 16 A 5804 R/5810 R (120 V, 15 A) : 12 A	
Consommation électrique	5804/5810 (230 V) : 900 W max. 5804/5810 (120 V) : 950 W max. 5804 R/5810 R (230 V) : 1 650 W max. 5804 R/5810 R (120 V, 20 A) : 1 650 W max. 5804 R/5810 R (120 V, 15 A) : 1 300 W max.	
CEM : Émission de bruit (brouillage radioélectrique)	5804/5810 (230 V) : EN 61326-1 – Classe A 5804/5810 (120 V) : CFR 47 FCC Part 15 – classe A 5804/5810 (100 V) : EN 61326-1 – Classe A 5804 R/5810 R (230 V) : EN 61326-1/EN 55011 – Classe A 5804 R/5810 R (120 V) : CFR 47 FCC Part 15 – Classe A 5804 R/5810 R (100 V) : EN 61326-1/EN 55011 – Classe A	
CEM : Immunité aux bruits	EN 61326-1	
Catégorie de surtension	II	
Fusibles	5804/5810 (230 V) 5804/5810 (120 V) 5804 R/5810 R (230 V) 5804 R/5810 R (120 V, 20 A) 5804 R/5810 R (120 V, 15 A)	Disjoncteur contre les surintensités 12 A Disjoncteur contre les surintensités 12 A Disjoncteur contre les surintensités 12 A Disjoncteur contre les surintensités 18 A Disjoncteur contre les surintensités 15 A

### 10.2 Conditions ambiantes

Environnement	Utilisation exclusivement en intérieur	
Température ambiante	5804	4 °C – 35 °C
	5810	4 °C – 40 °C
	5804 R, 5810 R	10 °C – 35 °C
Humidité relative max.	75 %, sans condensation	
Pression atmosphérique	75 kPa à 106 kPa Peut être utilisé jusqu'à une altitude de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer	
Degré de contamination	2	

**Données techniques**Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)**10.3 Poids/dimensions****10.3.1 Centrifugeuses**

Dimensions (L x P x H)	5804	466 x 550 x 337 mm (18,4 x 21,7 x 13,3 in) Profondeur d'encombrement : 496 mm (19,5 po)				
	5804 R	634 x 550 x 342 mm (25,0 x 21,7 x 13,5 po) Profondeur d'encombrement : 496 mm (19,5 po)				
	5810	535 x 608 x 345 mm (21,1 x 23,9 x 13,6 po) Profondeur d'encombrement : 536 mm (21,1 po)				
	5810 R	700 x 608 x 345 mm (27,6 x 23,9 x 13,6 po) Profondeur d'encombrement : 536 mm (21,1 po)				
Poids sans rotor	5804	55 kg (121 livres)				
	5804 R	80 kg (176 livres)				
	5810	68 kg (150 livres)				
	5810 R	99 kg (218 livres)				
		Rotor				
		A-4-81 (4 x 500 mL)	A-4-44 (4 x 100 mL)	F-34-6-38 (6 x 85 mL)	S-4-104	FA-45-6-30
Niveau sonore	5804	–	< 65 dB(A)	< 51 dB(A)	–	< 55 dB(A)
	5804 R	–	< 56 dB(A)	< 58 dB(A)	–	< 54 dB(A)
	5810	< 65 dB(A)	< 65 dB(A)	< 53 dB(A)	< 70 dB(A)	< 56 dB(A)
	5810 R	< 56 dB(A)	< 56 dB(A)	< 59 dB(A)	< 56 dB(A)	< 55 dB(A)

Le niveau sonore a été mesuré selon DIN EN ISO 3745 dans une salle de mesure de la classe de précision 1 à une distance de 1 m de l'appareil et frontalement à la hauteur de la paillasse.

**10.3.2 Poids du rotor**

Rotor	Accessoires	Poids [g]
S-4-104		5220
	Nacelle	575
	Nacelle pour plaque DWP	790
A-4-81		5 400
	Nacelle	585
	Nacelle flexible	810
	Nacelle à insert spécial 7x50	880
A-4-62		2 900
	Nacelle	460
	Nacelle MTP	730

Rotor	Accessoires	Poids [g]
S-4-72		3 100
	Nacelle	290
A-4-44		1 600
	Nacelle	290
	Nacelle à insert spécial	420
A-2-DWP-AT		5 250
	Nacelle	970
A-2-DWP		2000
	Nacelle MTP	630
F-34-6-38		3 220
FA-45-6-30		3 300
FA-45-48-11		2 400
FA-45-30-11		1300
F-45-30-11		900
FA-45-20-17		2 800
F-35-48-17		2 100
	Manchon	30
T-60-11		2 100
F-45-48-PCR		1000

#### 10.4 Paramètres d'application

Temps de fonctionnement	1 à 99 min, réglable par pas de 1 min. illimitée ( $\infty$ )	
Température (5804 R/5810 R uniquement)	-9 °C à 40 °C	
Force centrifuge relative (rcf)	10 à 20913 × g, réglable jusqu'à 3000 × g par incréments de 10 × g, puis par incréments de 100 × g.	
Vitesse de rotation	200 à 14000 rpm, réglable jusqu'à 5000 rpm par incréments de 10 rpm, puis par incréments de 100 rpm.	
Chargement max.	5804/5804 R 5810/5810 R	4 × 250 mL 4 × 750 mL
Énergie cinétique max.	5804/5810 5804 R 5810 R	19000 J (11000 rpm) 19000 J (11000 rpm) 23000 J (12000 rpm)
Contrôle obligatoire en Allemagne	Oui	

**Données techniques**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Densité de la substance centrifugée (à nombre de g/ vitesse de rotation max. et chargement max.)	1,2 g/mL
Interface standardisée (en option)	RS 232 C

Tab. 10-1: Influence de la vitesse de rotation sur la température

Centrifugeuse	Rotor	Température	Vitesse de rotation pour un maintien sûr de la température à 4° C
5804 R	F-34-6-38	4 °C ±2 °C (120 V, 230 V)	10000 rpm (120 V) 11000 rpm (230 V)
	FA-45-6-30	4 °C ±2 °C (120 V, 230 V)	-
5810 R	F-34-6-38	7 °C ±2 °C (230 V)	10000 rpm (120 V)
		10 °C ±2 °C (120 V)	11000 rpm (230 V)
	FA-45-6-30	4 °C ±2 °C (230 V)	10500 rpm (120 V)
		10 °C ±2 °C (120 V)	11000 rpm (230 V)
	A-4-81	6 °C ±2 °C (120 V)	3 000 rpm (120 V, 230 V)
		4 °C ±2°C	
S-4-104	4 °C ±2 °C (120 V, 230 V)		

Précision de la température à vitesse de rotation max. dans les conditions préalables suivantes :

- refroidissement préalable
- après un temps de fonctionnement de 45 min
- température définie à 4 °C

Rotor	Température
S-4-104	4 °C ±2 °C, 230 V 4 °C ±2 °C, 120 V
A-4-81	4 °C ±2 °C, 230 V 4 °C ±2 °C, 120 V
F-34-6-38 (5810 R)	<9 °C, 230 V <11 °C, 120 V
FA-45-6-30 (5810 R)	<10 °C, 230 V <12 °C, 120 V
F-34-6-38 (5804 R)	4 °C ±2 °C, 230 V 4 °C ±2 °C, 120 V
FA-45-6-30 (5804 R)	4 °C ±2 °C, 230 V 4 °C ±2 °C, 120 V

**Temps d'accélération et de freinage (selon DIN 58970)**

Tab. 10-2: Temps approximatifs d'accélération des différents rotors pour les niveaux 0 à 9 (en secondes) pour les appareils 230 V

5804/ 5804 R	5810/ 5810 R	Rotor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	•	A-4-81	227	198	173	149	132	111	97	85	60	35
-	•	A-4-81-MTP/Flex	223	195	170	147	129	109	95	83	59	33
-	•	A-4-62	222	195	170	148	129	110	96	85	59	27
•	•	A-4-44	373	299	257	215	190	142	106	75	45	20
-	•	A-2-DWP-AT	256	223	191	167	147	126	111	98	72	45
•	•	A-2-DWP	203	176	133	117	100	78	61	45	36	18
•	•	FA-45-6-30	468	378	285	203	179	156	136	103	78	47
•	•	F-34-6-38	467	376	282	199	176	153	132	99	74	36
•	•	F-45-30-11	282	143	96	73	59	50	44	37	33	19
•	•	F-45-48-PCR	244	123	83	63	51	43	38	32	28	14
•	•	T-60-11	284	145	99	77	63	55	49	43	39	28
-	•	S-4-104 (nacelle ronde)	217	189	166	144	126	108	84	58	43	35
-	•	S-4-104 (nacelle pour plaque)	217	189	165	142	125	107	82	55	41	33
•	•	S-4-72	304	247	209	175	154	115	56	29	18	14
•	•	F-35-48-17	704	330	277	233	206	152	72	38	23	17

Tab. 10-3: Temps approximatifs de freinage des différents rotors pour les niveaux 0 à 9 (en secondes) pour les appareils 230 V

5804/ 5804 R	5810/ 5810 R	Rotor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	•	A-4-81	466	203	178	154	137	118	95	86	57	31
-	•	A-4-81-MTP/Flex	513	201	176	154	135	115	94	85	57	30
-	•	A-4-62	477	199	175	151	133	114	95	86	57	26
•	•	A-4-44	282	288	230	201	178	138	90	69	47	21
-	•	A-2-DWP-AT	611	227	197	172	153	130	108	97	66	34
•	•	A-2-DWP	274	182	140	122	105	83	57	45	34	14
•	•	FA-45-6-30	1139	392	296	216	190	167	131	98	80	53
•	•	F-34-6-38	735	385	290	210	184	161	130	97	80	48
•	•	F-45-30-11	317	148	77	54	42	36	27	23	20	18
•	•	F-45-48-PCR	171	128	69	47	36	31	23	20	17	15
•	•	T-60-11	638	295	153	107	85	69	50	43	40	35

**Données techniques**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

5804/ 5804 R	5810/ 5810 R	Rotor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	•	S-4-104 (nacelle ronde)	690	196	173	152	133	114	70	49	38	32
-	•	S-4-104 (nacelle pour plaque)	621	196	170	149	131	114	69	48	37	32
•	•	S-4-72	337	242	196	172	152	119	55	32	21	17
•	•	F-35-48-17	310	287	248	214	189	143	73	41	27	16

Ce sont des valeurs indicatives. Le niveau 9 signifie « freinage maximal », le niveau 0 « freinage libre ». Des déviations sont possibles en fonction de l'état de l'appareil et de son chargement. Les temps de freinage des appareils 230 V et 120 V sont quasi identiques

## 10.5 Durée d'utilisation des accessoires



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

Même des rayures ou fissures légères peuvent gravement endommager l'appareil.

- ▶ Protégez toutes les pièces mécaniques des accessoires des éventuelles détériorations mécaniques.
- ▶ Avant chaque utilisation, vérifiez que les accessoires ne sont pas endommagés. Remplacez tout accessoire endommagé.
- ▶ N'utilisez pas de rotors, de couvercles de rotor, de nacelles ou de capuchons présentant des traces de corrosion ou des dommages mécaniques (par ex. des déformations).
- ▶ N'utilisez pas d'accessoires dont la durée maximale d'utilisation est dépassée.
- ▶ Lors de l'insertion des nacelles et des rotors, veillez à ne pas rayer les surfaces.



### **ATTENTION ! Risque de blessures par couvercles de rotor ou capuchons chimiquement endommagés.**

Les couvercles de rotor ou capuchons transparents en PC, PP ou PEI peuvent perdre de leur rigidité sous l'action de solvants organiques (p. 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.



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

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

Rotor	Durée d'utilisation max. à partir de la mise en service	
<b>A-2-DWP-AT</b>	100000 cycles	15 ans
<b>A-2-DWP</b>	34000 cycles	7 ans
<b>A-4-44</b>	34000 cycles	7 ans
<b>A-4-62</b>	40000 cycles	7 ans
<b>A-4-81</b>	100000 cycles	15 ans
<b>F-34-6-38</b>	75000 cycles	10 ans
<b>FA-45-6-30</b>	100000 cycles	15 ans
<b>FA-45-48-11</b>	100000 cycles	15 ans
<b>FA-45-20-17</b>	100000 cycles	15 ans
<b>F-35-48-17</b>	100000 cycles	15 ans
<b>S-4-72</b>	100000 cycles	15 ans
<b>S-4-104</b>	100000 cycles	15 ans
<b>T-60-11</b>	non disponible	7 ans

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

- Utilisation conforme à l'usage
- Entretien recommandé
- Parfait état

Accessoires	Durée d'utilisation max. à partir de la mise en service	
Couvercle de rotor en polycarbonate (PC), polypropylène (PP) ou polyéthérimide (PEI)	–	3 ans
Couvercle de rotor anti-aérosols sans joints changeables	50 cycles d'autoclavage	–
Couvercle de rotor QuickLock		3 ans
Joints des couvercles de rotor QuickLock	50 cycles d'autoclavage	–
Capuchons en polycarbonate (PC), polypropylène (PP) ou polyéthérimide (PEI)	50 cycles d'autoclavage	3 ans
Adaptateur	–	1 an

**Données techniques**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

La date de fabrication est gravée sur les rotors et les nacelles sous la forme *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.
- ▶ Remplacez les couvercles de rotor anti-aérosols sans joint changeable au bout de 50 cycles d'autoclavage.
- ▶ Changer les capuchons anti-aérosols tous les 50 cycles d'autoclavage.

## 10.6 Rotors



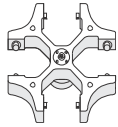
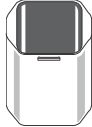

Les centrifugeuses Eppendorf doivent uniquement être utilisées avec les rotors spécifiques prévus.









- ▶ Utilisez uniquement des rotors marqués du nom de la centrifugeuse (par ex. 5804 R).

Vous pouvez utiliser la Centrifuge 5804/5804 R/5810/5810 R avec les rotors suivants. Avant l'utilisation de microtubes, observez les spécifications recommandées par le fabricant quant à leur résistance à la centrifugation (nombre de g max.).

### 10.6.1 Rotor A-4-81 (only 5810/5810 R)

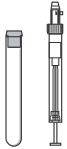
















#### 10.6.1.1 Rotor A-4-81 with 500 mL rectangular bucket


			Max. <i>g</i> -force: 3220 × <i>g</i>
			Max. speed: 4000 rpm
<b>Rotor A-4-81</b>	<b>Rectangular bucket 500 mL</b>	<b>Aerosol-tight cap</b>	Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 780 g

Tube	Tube	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force
	Capacity		Tube diameter	Max. speed
	Tubes per adapter/ rotor	Order no. (international)	Max. tube length with/without cap	Radius
	Micro test tube 1.5/2 mL 20/80	 5810 745.004	Flat Ø 11 mm 43 mm/43 mm	2950 × <i>g</i> 4000 rpm 16.5 cm
	Blood collection tube 1.2 mL – 5 mL 20/80	 5810 746.000	Flat Ø 11 mm 108 mm/108 mm	3000 × <i>g</i> 4000 rpm 16.8 cm
	Tube 2.6 mL – 5 mL 25/100	 5810 720.001	Flat Ø 13 mm 107 mm/108 mm	3000 × <i>g</i> 4000 rpm 16.8 cm
	Tube 2.6 mL – 7 mL 18/72	 5810 747.007	Flat Ø 13 mm 108 mm/108 mm	3000 × <i>g</i> 4000 rpm 16.8 cm

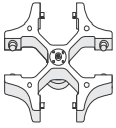

## Données techniques




Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Tube	Tube	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force
	Capacity		Tube diameter	Max. speed
	Tubes per adapter/ rotor	Order no. (international)	Max. tube length with/without cap	Radius
	Blood collection tube 3 mL – 15 mL 16/64	 5810 748.003	Flat Ø 16 mm 108 mm/108 mm	3000 × <i>g</i> 4000 rpm 16.8 cm
	Tube 7 mL – 17 mL 16/64	 5810 721.008	Flat Ø 17.5 mm 118 mm/118 mm	3000 × <i>g</i> 4000 rpm 16.8 cm
	Conical tube 15 mL 12/48	 5810 722.004	Conical Ø 17.5 mm 119 mm/121 mm	3100 × <i>g</i> 4000 rpm 17.3 cm
	Conical tube 50 mL 5/20	 5810 723.000	Conical Ø 31 mm 116 mm/122 mm	3100 × <i>g</i> 4000 rpm 17.3 cm
	Midi Parasep (R) 5/20	 5810 723.000	Conical Ø 31 mm 116/122 mm	3100 × <i>g</i> 4000 rpm 17.3 cm
	Conical tube, skirted 50 mL 5/20	 5810 739.004  5804 737.008	Flat Ø 31 mm –/119 mm	3100 × <i>g</i> 4000 rpm 17.3 cm
	Bottles 180 mL – 250 mL 1/4	 5825 722.000	Flat Ø 62 mm –/133 mm	3100 × <i>g</i> 4000 rpm 17.3 cm
	Wide-neck bottle 400 mL 1/4	 5810 728.002	Flat Ø 81 mm –/133 mm	3220 × <i>g</i> 4000 rpm 18.0 cm

Tube	Tube	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force
	Capacity		Tube diameter	Max. speed
	Tubes per adapter/ rotor	Order no. (international)	Max. tube length with/without cap	Radius
	Wide-neck bottle, rectangular 500 mL -/4	—	Flat  83 mm 134 mm/134 mm	3220 × <i>g</i>  4000 rpm 18.0 cm

### 10.6.1.2 Rotor A-4-81 with conical tubes

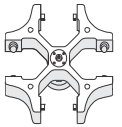
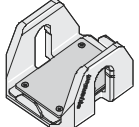
		Max. <i>g</i> -force:	3220 × <i>g</i>
		Max. speed:	4000 rpm
<b>Rotor A-4-81</b>	<b>Bucket for 7 × 50 mL conical tubes</b>	Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	7 × 75 g

Tube	Tube	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force
	Capacity		Tube diameter	Max. speed
	Tubes per adapter/rotor	Order no. (international)	Max. tube length	Radius
	Conical tube 15 mL 7/28	 5820 718.005	Conical Ø 17.5 mm 120 mm	3184 × <i>g</i> 4000 rpm 17.8 cm
	Conical tube 50 mL 7/28	—	Conical Ø 30 mm 117 mm	3220 × <i>g</i> 4000 rpm 18.0 cm


## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

## 10.6.1.3 Rotor A-4-81 with MTP/Flex bucket

		Max. <i>g</i> -force: 2900 × <i>g</i>
		Max. speed: 4000 rpm
<b>Rotor A-4-81</b>	<b>MTP/Flex bucket</b>	Max. load per bucket (adapter, plate and contents): 380 <i>g</i>

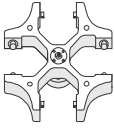
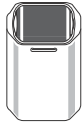

Tube	Plate	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force
	Capacity		Tube diameter	Max. speed
	Number per adapter/rotor	Order no. (international)	Max. loading height	Radius
	Microplate 96/384 wells 4/16	–	Flat – 60 mm	2900 × <i>g</i> 4000 rpm 16.3 cm
	Deepwell plate 96 wells 1/4	–	Flat – 60 mm	2900 × <i>g</i> 4000 rpm 16.3 cm
	Cell-culture plate 2/8	–	Flat – 60 mm	2900 × <i>g</i> 4000 rpm 16.3 cm
	Kit 1/4	–	Flat – 60 mm	2900 × <i>g</i> 4000 rpm 16.3 cm
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4	 5825 708.008	Flat Ø 6 mm 60 mm	2700 × <i>g</i> 4000 rpm 15.0 cm
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes 1/4	 5825 709.004	Flat Ø 11 mm 60 mm	2600 × <i>g</i> 4000 rpm 14.6 cm
	PCR plate 384 wells 1/4	 5825 713.001	Flat – 60 mm	2700 × <i>g</i> 4000 rpm 15.8 cm











Tube	Plate	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force
	Capacity		Tube diameter	Max. speed
	Number per adapter/rotor	Order no. (international)	Max. loading height	Radius
	PCR plate 96 wells 1/4	 5825 711.009	Flat – 60 mm	2600 × <i>g</i> 4000 rpm 16.1 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	 5825 706.005	Flat – 60 mm	1000 × <i>g</i> 2372 rpm 15.9 cm
	Cell culture bottle with/without filter 25 cm <sup>2</sup> : Sarstedt 83.1810.002/ 83.1810 Greiner Bio-One 690175/690160 TPP 90026/90025 IWAKI 3102-025 1/4	 5825 719.000	Flat – 60 mm	1000 × <i>g</i> 2501 rpm 14.3 cm

**Données techniques**

















Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

**10.6.2 Rotor A-4-62 and A-4-62-MTP (only 5810/5810 R)****10.6.2.1 Rotor A-4-62 with 250 mL rectangular bucket**

			Max. <i>g</i> -force: 3,220 × <i>g</i>
<b>Rotor A-4-62</b>	<b>Rectangular bucket 250 mL</b>	<b>Aerosol-tight cap</b>	Max. speed: 4,000 rpm
Swing-bucket rotor with 4 × 250 mL rectangular buckets			Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 620 g







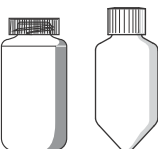

<b>Tube</b>	<b>Tube Capacity</b> <b> Tubes per adapter/rotor</b>	<b>Adapter Order no. (international)</b>	<b>Adapter bottom shape</b> <b> Tube diameter</b> <b> Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap</b>	<b>Max. <i>g</i>-force</b> <b> Max. speed</b> <b> Centrifugation radius</b>
	Micro test tube 1.5/2 mL 16/64	 5810 751.004	Flat Ø 11 mm 43 mm/43 mm	3,000 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.1 cm
	Tubes 1.2 to 5 mL 25/100	 5810 750.008	Flat Ø 11 mm 115 mm/123 mm	3,050 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.3 cm
	Tubes 2.6 to 7 mL 15/60	 5810 752.000	Flat Ø 13 mm 118 mm/121 mm	3,050 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.3 cm
	Tubes 3 to 15 mL 12/48	 5810 753.007	Flat Ø 16 mm 116 mm/121 mm	3,050 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.3 cm
	Tubes 7 to 17 mL 12/48	 5810 754.003	Flat Ø 17.5 mm 114 mm/118 mm	3,050 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.3 cm



Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
 	Conical tube 15 mL 9/36	 5810 755.000	Conical Ø 17.5 mm 121 mm/127 mm	3,150 × g 4,000 rpm 17.8 cm
	Tubes 3 to 15 mL 12/48	 5810 753.007	Flat Ø 17.5 mm 116 mm/127 mm	3,050 × g 4,000 rpm 17.8 cm
	3 to 15 mL 12/48 8/32	 5810 756.006	Flat Ø 20 mm 119 mm/126 mm	3,050 × g 4,000 rpm 17.3 cm
	Tube 18 to 30 mL 4/16	 5810 757.002	Flat Ø 26 mm 116 mm/119 mm	3,050 × g 4,000 rpm 17.3 cm
	Conical tube 50 mL 3/12	 5810 758.009	Conical Ø 30 mm 116 mm/122 mm	3,150 × g 4,000 rpm 17.8 cm
	Conical tube 50 mL 4/16	 5810 763.002  5804 728.009 (blue)	Flat Ø 30 mm -/122 mm	3,050 × g 4,000 rpm 17.3 cm
	Tube 30 to 50 mL 4/16	 5810 759.005	Flat Ø 30 mm 113/115 mm	3,050 × g 4,000 rpm 17.3 cm

## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Conical tube, skirted 50 mL 4/16	 5810 759.005 — 5804 737.008 (white)	Flat Ø 30 mm 113/115 mm	3,050 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.3 cm
	Tube 50 to 75 mL 2/8	 5810 760.003	Flat Ø 35 mm 118/122 mm	3,050 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.3 cm
	Tube 80 to 120 mL 1/4	 5810 761.000	Flat Ø 45 mm 125/138 mm	3,050 × <i>g</i> 4,000 rpm 17.3 cm
	Bottles 180 to 250 mL 1/4	 5810 770.009	Flat Ø 62 mm 127/136 mm	3,220 × <i>g</i> 4,000 rpm 18.0 cm

### 10.6.2.2 Rotor A-4-62 with MTP bucket

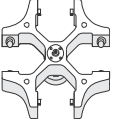
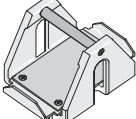
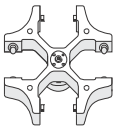
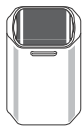

		Max. g-force: $2,750 \times g$
<b>Rotor A-4-62</b> Swing-bucket rotor with 4 MTP buckets	<b>MTP buckets</b>	Max. speed: 4,000 rpm
		Max. load per bucket 380 g (adapter, plate and contents)











Plate	Plate Capacity  Plates or glass slides per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Bottom shape  Max. loading height	Max. g-force Max. speed  Centrifugation radius
	Microplate 96/384 wells 4/16		Flat  53 mm	$2,750 \times g$ 4,000 rpm 15.4 cm
	Deepwell plate 96/384 wells 1/4		Flat  53 mm	$2,750 \times g$ 4,000 rpm 15.4 cm
	Cell-culture plate  2/8		Flat  53 mm	$2,750 \times g$ 4,000 rpm 15.4 cm
	384-well PCR plate  1/4	 5825 713.001	Flat  53 mm	$2,700 \times g$ 4,000 rpm 14.9 cm
	96-well PCR plate  1/4	 5825 711.009	Flat  53 mm	$2,600 \times g$ 4,000 rpm 15.2 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	 5825 706.005	Flat  53 mm	$1,000 \times g$ 2,442 rpm 15.0 cm
















## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

## 10.6.3 Rotor A-4-44










			Max. g-force: 4,400 × <i>g</i>
<b>Rotor A-4-44</b>	<b>Rectangular bucket 100 mL</b>	<b>Aerosol-tight cap</b>	Max. speed: 5,000 rpm
Swing-bucket rotor with 4 × 100 mL rectangular buckets			Max. load per bucket (adapter, tube and contents): 310 g

<b>Tube</b>	<b>Tube Capacity</b> <b>Tubes per adapter/rotor</b>	<b>Adapter Order no. (international)</b>	<b>Adapter bottom shape</b> <b>Tube diameter</b> <b>Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap</b>	<b>Max. g-force</b> <b>Max. speed</b> <b>Centrifugation radius</b>
	Micro test tube 1.5/2 mL 12/48	 5804 751.000	Flat Ø 11 mm 43 mm/43 mm	4,100 × <i>g</i> 5,000 rpm 14.8 cm
	Tubes 1.2 to 5 mL 14/56	 5804 750.004	Flat Ø 11 mm 102 mm/105 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm
	Tubes 2.6 to 7 mL 9/36	 5804 752.007	Flat Ø 13 mm 106 mm/108 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm
	Tubes 3 to 15 mL 7/28	 5804 753.003	Flat Ø 16 mm 106 mm/108 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm
	Tubes 7 to 17 mL 6/24	 5804 754.000	Flat Ø 17.5 mm 106 mm/110 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Conical tube 15 mL 4/16	 5804 755.006	Conical Ø 17.5 mm -/121 mm	4,300 × g 5,000 rpm 15.5 cm
	Conical tube 15 mL 2/8	 5804 717.007	Conical Ø 17.5 mm 121 mm/121 mm	4,400 × g 5,000 rpm 15.7 cm
	Tube 7 to 18 mL 4/16	 5804 756.002	Flat Ø 20 mm 104 mm/107 mm	4,200 × g 5,000 rpm 15.0 cm
	Tube 18 to 30 mL 2/8	 5804 757.009	Flat Ø 26 mm 100 mm/110 mm	4,200 × g 5,000 rpm 15.0 cm
	Conical tube 50 mL 1/4	 5804 758.005	Conical Ø 31 mm -/122 mm	4,300 × g 5,000 rpm 15.5 cm
	Conical tube 50 mL 1/4	 5804 718.003	Conical Ø 31 mm 119 mm/122 mm	4,400 × g 5,000 rpm 15.7 cm
	Conical tube 50 mL -/8	 5804 706.005  Max. load 144 g (insert, tubes and contents)	flat with conical insert - -/120 mm	4,500 × g 5,000 rpm 16.1 cm

## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Tube 30 to 50 mL 1/4	 5804 759.001	Flat Ø 31 mm 108 mm/122 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm
	Conical tube, skirted 50 mL 1/4	 5804 759.001  5804 728.009	Flat Ø 31 mm 108 mm/122 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm
	Tube 50 to 75 mL 1/4	 5804 760.000	Flat Ø 35 mm 108 mm/119 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm
	Tube 80 to 100 mL 1/4	 5804 761.006	Flat Ø 45 mm 100 mm/114 mm	4,200 × <i>g</i> 5,000 rpm 15.0 cm

### 10.6.4 Rotor A-2-DWP-AT (only 5810/5810 R)

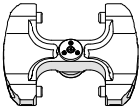
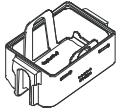
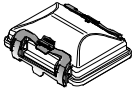
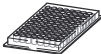

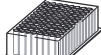


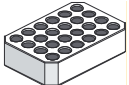

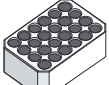



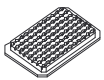
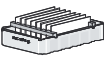
			Max. <i>g</i> force:	3486 × <i>g</i>
<b>Rotor A-2-DWP-AT</b>	<b>Bucket</b>	<b>Aerosol-tight cap</b>	Max. speed:	4500 rpm
Swing-bucket rotor with 2 aerosol-tight buckets (always use with a plate carrier)			Max. load per bucket (adapter, plate and contents):	500 <i>g</i>

Plate	Plate Capacity Plate/ slide per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> force Max. speed Centrifugation radius
	Microplate 96/384 wells 4/16	-	60 mm	3486 × <i>g</i> 4500 rpm 154 mm
	Cell-culture plate 2/8	-	60 mm	3486 × <i>g</i> 4500 rpm 154 mm
	Deepwell plate 96 mL 1/4	-	Flat 67 mm	3486 × <i>g</i> 4500 rpm 154 mm
	Kit 1/4	-	60 mm	3486 × <i>g</i> 4500 rpm 154 mm
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4		Open Ø 6 mm 60 mm	2500 × <i>g</i> 3900 rpm 147 mm
	IsoRack 24 × 1.5/2.0 mL micro test tubes 1/4		Open Ø 11 mm 60 mm	2432 × <i>g</i> 3900 rpm 143 mm
	PCR plate 384 wells 1/4	 5825 713.001	60 mm	3373 × <i>g</i> 4500 rpm 149 mm

## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Plate	Plate Capacity Plate/ slide per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Max. loading height	Max. g force Max. speed Centrifugation radius
	PCR plate 96 wells 1/4	 5825 711.009	60 mm	3486 × g 4500 rpm 154 mm
Slide	CombiSlide 8 slides 8/16	 5825 706.005	Flat 60 mm	100 × g 772 rpm 150 mm

## 10.6.5 Rotor A-2-DWP



If you are using two fully loaded DWP plates, check the load.

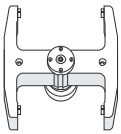
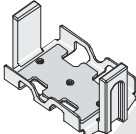
		Max. g-force: 2,250 × g
<b>Rotor A-2-DWP</b> Swing-bucket rotor with 2 Deepwell plate buckets	<b>Deepwell plate bucket</b>	Max. speed: 3,700 rpm Max. load per bucket 380 g (adapter, plate and contents):

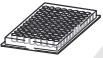
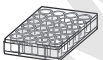
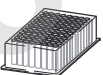
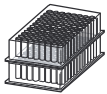

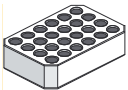

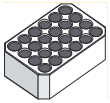


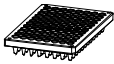

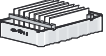
Plate	Plate Capacity Plates/slides per adapter/rotor	Adapters Order no. (international)	Adapter bottom shape Max. loading height	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Micro test plate 96/384 wells 4/8	SBS adapter* 5825 718.003	flat 89 mm	2,250 × g 3,700 rpm 14.7 cm
	Cell culture plate 4/8	SBS adapter* 5825 718.003	flat 89 mm	2,250 × g 3,700 rpm 14.7 cm
	Deepwell plate 96 wells 2/4	SBS adapter* 5825 718.003	flat 89 mm	2,250 × g 3,700 rpm 14.7 cm



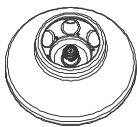
Plate	Plate Capacity Plates/slides per adapter/rotor	Adapters Order no. (international)	Adapter bottom shape Max. loading height	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Kit 1/2	SBS adapter* 5825 718.003	flat 89 mm	2,250 × g 3,700 rpm 14.7 cm
	Tube in IsoRack 24 x 0.5 mL 1/2	 5825 708.008	flat Ø 6 mm 89 mm	2,050 × g 3,700 rpm 13.8 cm
	Tube in IsoRack 24 x 1.5/2 mL 1/2	 5825 709.004	flat Ø 11 mm 89 mm	1,990 × g 3,700 rpm 13.3 cm
	384-well PCR plate 1/2	 5825 713.001	flat 89 mm	2,170 × g 3,700 rpm 14.2 cm
	96-well PCR plate 1/2	 5825 711.009	flat 89 mm	2,220 × g 3,700 rpm 14.5 cm
Slides	CombiSlide 8 slides 8/16	 5825 706.005	flat 60 mm	100 × g 791 rpm 14.3 cm












\*) Optional. Secures the plate against slipping.











## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

## 10.6.6 Rotor FA-45-6-30

	<b>Rotor FA-45-6-30</b> Fixed-angle rotor for 6 conical tubes	Max. g-force: 16639 × <i>g</i> (5810 R: 20,133 × <i>g</i> )
		Max. speed: 11000 rpm (5810 R: 12,100 rpm)
		Max. load (adapter, tube and contents): 6 × 75 g

Tube	Tube  Capacity  Tubes per adapter/rotor	Adapter  Order no. (international)	Adapter bottom shape  Tube diameter  Max. tube length with rotor lid	Max. g-force at 11,000 rpm (5804/ 5804 R/5810)  Max. g-force at 12,100 rpm (5810 R)  Centrifugation radius
	Conical tube 15 mL 1/6	 5820 717.009	Conical Ø 17 mm 125 mm	16233 × <i>g</i> 19642 × <i>g</i> 12.0 cm
	Conical tube 50 mL 1/6	-	Conical Ø 29.6 mm 127 mm	16639 × <i>g</i> 20133 × <i>g</i> 12.3 cm
	Oak Ridge 16 mL 1/6	 5820 720.000	Round Ø 18.1 mm 107 mm	16233 × <i>g</i> 19642 × <i>g</i> 12.0 cm
	Oak Ridge 30 mL 1/6	 5820 721.006	Round Ø 25.7 mm 104 mm	14204 × <i>g</i> 17187 × <i>g</i> 10.5 cm
	Oak Ridge 35 mL 1/6	 5820 722.002	Conical Ø 28.7 mm 113 mm	15151 × <i>g</i> 18333 × <i>g</i> 11.2 cm
	Micro test tube 5 mL 1/6	 5820 730.005	Conical Ø 17 mm -	16369 × <i>g</i> 19806 × <i>g</i> 12.1 cm

Tube	Tube  Capacity  Tubes per adapter/rotor	Adapter  Order no. (international)	Adapter bottom shape  Tube diameter  Max. tube length with rotor lid	Max. g-force at 11,000 rpm (5804/ 5804 R/5810)  Max. g-force at 12,100 rpm (5810 R)  Centrifugation radius
	Tube 2.6 to 5 mL 1/6	  5820 726.008	Round Ø 13.5 mm -	16233 × g 19642 × g 12.0 cm
	Tube 4 to 8 mL 1/6	  5820 725.001	Round Ø 13.5 mm 119 mm	16233 × g 19642 × g 12.0 cm
	Tube 5.5 mL – 10 mL 1/6	  5820 728.000	Round Ø 16 mm -	16233 × g 19642 × g 12.0 cm
	Tube 7.5 to 12 mL 1/6	  5820 727.004	Round Ø 16.4 mm 119 mm	16233 × g 19642 × g 12.0 cm
	Tube 9 mL 1/6	  5820 729.007	Round Ø 16.4 mm 112 mm	16233 × g 19642 × g 12.0 cm

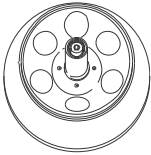














- ▶ Do not use Corning® 50 mL PET Centrifuge Tubes in the rotor FA-45-6-30. These tubes may remain stuck in the bores after centrifugation.

## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

## 10.6.7 Rotor F-34-6-38

	<b>Rotor F-34-6-38</b> Fixed-angle rotor for 6 × 85 mL tubes	Max. g-force: 15,557 × <i>g</i> (5810 R: 18,514 × <i>g</i> )
		Max. speed: 11 000 rpm (5810 R: 12 000 rpm)
		Max. load (adapter, tube and contents): 6 × 125 g


Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length with rotor lid	Max. g-force at 11 000 rpm (5804/ 5804 R/5810) Max. g-force at 12 000 rpm (5810 R) Centrifugation radius
	Micro test tube 1.5/2 mL 4/24	 5804 770.005	Round Ø 11 mm 43 mm	15 300 × <i>g</i> 18 200 × <i>g</i> 11.3 cm
	Micro test tube 5 mL 1/6	 5804 777.000	Conical Ø 17 mm -	14 150 × <i>g</i> 16 842 × <i>g</i> 10.45 cm
	Blood collection tube 2 mL to 5 mL 3/18	 5804 738.004	Round Ø 13 mm 80 mm	14 339 × <i>g</i> 17 065 × <i>g</i> 10.6 cm
	Blood collection tube 4 mL to 7 mL 3/18	 5804 739.000	Round Ø 13 mm 107 mm	15 442 × <i>g</i> 18 353 × <i>g</i> 11.4 cm
	Vessel 7 mL to 15 mL 2/12	 5804 771.001	Round Ø 16 mm 112 mm	15 150 × <i>g</i> 18 000 × <i>g</i> 11.2 cm
	Conical tube 15 mL 1/6	 5804 776.003	Conical Ø 17.5 mm 123 mm	14 450 × <i>g</i> 17 200 × <i>g</i> 10.7 cm










Vessel	Vessel  Capacity  Vessels per adapter/rotor	Adapter  Order no. (international)	Adapter bottom shape  Tube diameter  Max. tube length with rotor lid	Max. g-force at 11000 rpm (5804/ 5804 R/5810)  Max. g-force at 12000 rpm (5810 R)  Centrifugation radius
	Vessel 15 mL to 18 mL 1/6	 5804 772.008	Round Ø 18 mm 123 mm	14750 × g 17550 × g 10.9 cm
	Vessel 20 mL to 30 mL 1/6	 5804 773.004	Round Ø 26 mm 123 mm	14900 × g 17700 × g 11.0 cm
	Vessel 50 mL 1/6	 5804 774.000	Round Ø 29 mm 123 mm	15157 × g 18014 × g 11.2 cm
	Conical tube 50 mL 1/6	 5804 775.007	Conical Ø 29.5 mm 121 mm	14600 × g 17400 × g 10.8 cm
	Vessel 85 mL -/6	-	- Ø 38 mm 121 mm	15550 × g 18500 × g 11.5 cm

## Données techniques


Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)



## 10.6.8 Rotor FA-45-30-11 and F-45-30-11

	Max. <i>g</i> -force:	20817 × <i>g</i>
	Max. rotational speed:	14000 rpm
<b>Rotor FA-45-30-11</b> Aerosol-tight fixed-angle rotor for 30 micro test tubes <b>Rotor F-45-30-11</b> Fixed-angle rotor for 30 micro test tubes	Max. load (adapter, tube and contents):	30 × 3.5 g


Tube	Tube Capacity  Tubes per adapter/ rotor	Adapter	Bottom shape  Diameter	Max. <i>g</i> -force  Max. rotational speed  Radius
		Order no. (international)		
	Micro test tube 1.5/2 mL –/30	–	– Ø 11 mm	20817 × <i>g</i> 14000 rpm 9.5 cm
	PCR tube 0.2 mL 1/30	 5425 715.005	conical Ø 6 mm	16200 × <i>g</i> 14000 rpm 7.4 cm
	Micro test tube 0.4 mL  1/30	 5425 717.008	conical Ø 6 mm	20817 × <i>g</i> 14000 rpm  9.5 cm
	Micro test tube 0.5 mL  1/30	 5425 716.001	open Ø 8 mm	18400 × <i>g</i> 14000 rpm  8.4 cm
	Microtainers 0.6 mL  1/30	 5425 716.001	open Ø 8 mm	20817 × <i>g</i> 14000 rpm  9.5 cm



### 10.6.9 Rotor F-45-48-PCR

	<b>Rotor F-45-48-PCR</b> Fixed-angle rotor for tube strips or 0.2 mL PCR tubes	Max. g-force: 15,294 × g
		Max. speed: 12,000 rpm
		Max. load (tube and contents): 6 × 3.5 g

Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapters	Tube diameter	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	8-tube/5-tube strips 8/5 × 0,2 mL -/6 × 8 and/or -/ 6 × 5	-	Ø 6 mm	15,294 × g 12,000 rpm 9.5 cm
	Vessel 0.2 mL -/48	-	Ø 6 mm	15,294 × g 12,000 rpm 9.5 cm

### 10.6.10 Rotor T-60-11




	<b>Rotor T-60-11</b> Drum rotor for micro test tubes	Max. g-force: 14000 × g
		Max. speed: 14000 rpm
		Max. load (tube and contents): 6 × 70 g


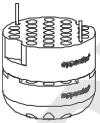

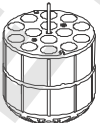




Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter	Tube diameter	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Micro test tube 1.5/2 mL 10/60	-	Ø 11 mm	16435 × g 14000 rpm 7.5 cm
	Micro test tube 0.4 mL 20/120	-	Ø 6 mm	16435 × g 14000 rpm 7.5 cm

## Données techniques


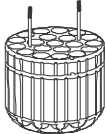

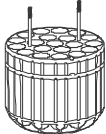

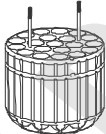

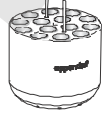

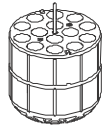


Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

## 10.6.11 Rotor S-4-104 (only 5810/5810 R)

			Max. <i>g</i> -force:	3214 × <i>g</i>
<b>Rotor S-4-104</b>	<b>Round bucket</b> <b>750 mL</b>	<b>Aerosol-tight cap</b>	Max. speed:	3900 rpm
Swing-bucket rotor with 4 × 750 mL round buckets			Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	1000 g

<b>Tube</b>	<b>Tube</b>  <b>Capacity</b>  <b>Tubes per adapter/rotor</b>	<b>Adapter</b>  <b>Order no. (international)</b>	<b>Adapter bottom shape</b>  <b>Tube diameter</b>  <b>Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap</b>	<b>Max. <i>g</i>-force</b>  <b>Max. speed</b>  <b>Centrifugation radius</b>
	Micro test tube 1.5/2 mL 50/200	 5825 740.009	Open Ø 11 mm 39 mm	3197 × <i>g</i> 3900 rpm 18.8 cm
	Micro test tube 5 mL 14/56	 5825 734.009 (without upper part)	Conical Ø 17 mm 60 mm	3197 × <i>g</i> 3900 rpm 18.8 cm
	Round-bottom tube Ø 12 mm × 75 mm 27/108	 5825 747.003	Round Ø 12 mm 108 mm/115 mm	3112 × <i>g</i> 3900 rpm 18.3 cm
	Tube 4 to 8 mL  23/92	 5825 738.004	Round Ø 13 mm × 100 mm 108 mm/115 mm	3044 × <i>g</i> 3900 rpm 17.9 cm



Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Centrifugation radius
	Tube 7.5 to 12 mL 20/80	 5825 736.001	Round Ø 16 mm x 98 mm 114 mm/119 mm	3061 × <i>g</i> 3900 rpm 18 cm
	Tube 8 mL to 16 mL 7/28 (Load inner bores only (Fig. 5-5 à la page 31))	 5825 736.001	Round Ø 16 mm (Do not use aerosol-tight cap.)/ 125 mm	3061 × <i>g</i> 3900 rpm 18 cm
	Tube 9 mL 20/80	 5825 743.008	Round Ø 17.5 mm x 100 mm 106 mm/111 mm	3044 × <i>g</i> 3900 rpm 17.9 cm
	Round-bottom tube 14 mL 14/56	 5825 748.000	Round Ø 17.5 mm 112 mm/117 mm	3146 × <i>g</i> 3900 rpm 18.5 cm
	Conical tube 15 mL 14/56	 5825 734.009	Conical Ø 17 mm x 104 mm 120 mm/125 mm	3197 × <i>g</i> 3900 rpm 18.8 cm
	Conical tube (skirted) 30 mL 8/32	 5825 755.006	Flat Ø 25 mm 106 mm/111 mm	3900 × <i>g</i> 3900 rpm 17.4 cm

## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length with/without aerosol-tight bucket cap	Max. <i>g</i> -force Max. speed Centrifugation radius
	Conical tube 50 mL 7/28	 5825 733.002	Conical Ø 29 mm × 109 mm 116 mm/122 mm	3180 × <i>g</i> 3900 rpm 18.7 cm
	Conical tube (skirted) 50 mL 5/20	 5825 732.006	Conical Ø 29 mm × 104 mm 116 mm/120 mm	3027 × <i>g</i> 3900 rpm 17.8 cm
	Centrifuge bottle 175 - 250 mL 1/4	 5825 741.005	Flat Ø 62 mm × 129 mm 125 mm/145 mm	3112 × <i>g</i> 3900 rpm 18.3 cm
	Wide-neck bottle 750 mL 1/4	 5825 744.004	Flat Ø 102 mm × 132 mm (Do not use the aerosol-tight cap.)/ 140 mm	3146 × <i>g</i> 3900 rpm 18.5 cm
	Corning centrifuge bottle 500 mL 1/4	 5825 745.000	Conical Ø 96 mm (Do not use aerosol-tight cap.)/ 147 mm	3146 × <i>g</i> 3900 rpm 18.7 cm






**NOTICE! Buckets swinging out in the wrong direction.**

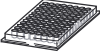
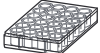
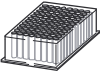
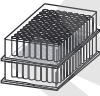
If the wrong adapters are used for 500 mL Corning flasks, the buckets of the swing-bucket rotor may swing out in the wrong direction. If the buckets swing out in the wrong direction, this may lead to sample loss or damage to the centrifuge.

- ▶ Therefore, only use the Eppendorf adapters for 500 mL Corning flasks intended for this purpose.




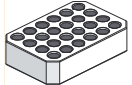



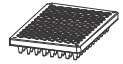

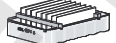
Do not use an aerosol-tight bucket cap with Corning 50 mL conical tubes.

			Max. g-force:	2568 × g
<b>Rotor S-4-104</b> Swing-bucket rotor with 4 × plate buckets	<b>Plate bucket</b> (always use with a plate carrier and a bottom element)	<b>Aerosol-tight cap</b>	Max. speed:	3900 rpm
			Max. load per bucket (plate carrier, bottom element, plate and contents):	530 g

<b>Plate</b>	<b>Plate Capacity</b> <b>Plates/slides per adapter/rotor</b>	<b>Adapter Order no. (international)</b>	<b>Adapter bottom shape</b> <b>Max. loading height</b>	<b>Max. g-force</b> <b>Max. speed</b> <b>Centrifugation radius</b>
	Microplate 96/384 wells 4/16	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm
	Cell-culture plate 2/8	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm
	Deepwell plate 96 wells 1/4	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm
	Kit 1/4	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm

## Données techniques

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Plate	Plate Capacity Plates/slides per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> -force Max. speed Centrifugation radius
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4	 5825 708.008	Open Ø 6 mm 47 mm/60 mm	2449 × <i>g</i> 3900 rpm 14.4 cm
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes 1/4	 5825 709.004	Open Ø 11 mm 47 mm/60 mm	2381 × <i>g</i> 3900 rpm 14.0 cm
	PCR plate 384 wells 1/4	 5825 713.001	Flat 47 mm/60 mm	2415 × <i>g</i> 3900 rpm 14.2 cm
	PCR plate 96 wells 1/2	 5825 711.009	Conical 47 mm/60 mm	2449 × <i>g</i> 3900 rpm 14.4 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	 5825 706.005	Flat 47 mm/60 mm	1000 × <i>g</i> 2467 rpm 14.7 cm


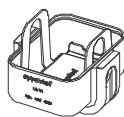
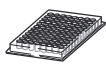
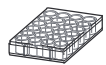
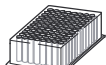
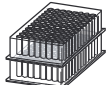
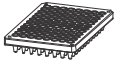


		Max. g-force:	2568 × g
<b>Rotor S-4-104</b>  Swing-bucket rotor with 4 × plate buckets	<b>Plate bucket</b> (always use with a plate carrier)	Max. speed:	3900 rpm
		Max. load per bucket (adapter, plate and contents):	450 g



Plate	Plate Capacity Plates/slides per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Max. loading height	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Microplate 96/384 wells 4/16	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm
	Cell-culture plate  2/8	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm
	Deepwell plate 96 wells 1/4	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm
	Kit  1/4	–	Flat – 47 mm/60 mm	2568 × g 3900 rpm 15.1 cm
	IsoRack 24 × 0.5 mL micro test tubes 1/4	 5825 708.008	Open Ø 6 mm 47 mm/60 mm	2449 × g 3900 rpm 14.4 cm
	IsoRack 24 × 1.5/2 mL micro test tubes 1/4	 5825 709.004	Open Ø 11 mm 47 mm/60 mm	2381 × g 3900 rpm 14.0 cm
	PCR plate 384 wells 1/4	 5825 713.001	Flat  47 mm/60 mm	2415 × g 3900 rpm 14.2 cm







## Données techniques













Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

Plate	Plate Capacity Plates/slides per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Max. loading height	Max. <i>g</i> -force Max. speed Centrifugation radius
	PCR plate 96 wells 1/2	 5825 711.009	Conical 47 mm/60 mm	2449 × <i>g</i> 3900 rpm 14.4 cm
Slide	CombiSlide 12 slides 12/48	 5825 706.005	Flat 47 mm/60 mm	1000 × <i>g</i> 2467 rpm 14.7 cm

## 10.6.12 Rotor S-4-72

		Max. <i>g</i> -force:	3234 × <i>g</i>
<b>Rotor S-4-72</b> Swing-bucket rotor with 4 × 250 mL round buckets	<b>Round bucket 250 mL</b>	Max. speed:	4200 rpm
		Max. load per bucket (adapter, tube and contents):	450 g

Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. <i>g</i> -force Max. speed Centrifugation radius
	Micro test tube 1.5/2 mL 26/104	 5804 794.001	Open Ø 11 mm 43 mm	3136 × <i>g</i> 4200 rpm 15.9 cm
	Micro test tube 5 mL 8/32	 5804 793.005	Conical Ø 17 mm × 60 mm	3215 × <i>g</i> 4200 rpm 16.3 cm
	Vessel 4 mL to 8 mL 14/56	 5804 789.008	Round Ø 13 mm × 104 mm 115 mm	3136 × <i>g</i> 4200 rpm 15.9 cm

Vessel	Vessel Capacity Vessels per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter Max. tube length	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Vessel 7.5 mL to 12 mL 13/52	 5804 791.002	Round Ø 16 mm x 98 mm 112 mm	3096 x g 4200 rpm 15.7 cm
	Vessel 9 mL 12/48	 5804 792.009	Round Ø 17.5 mm x 100 mm 113 mm	3116 x g 4200 rpm 15.8 cm
	Conical tube 15 mL 8/32	 5804 783.000	Conical Ø 17 mm x 104 mm 120 mm	3234 x g 4200 rpm 16.4 cm
	Conical tube 50 mL 4/16	 5804 784.006	Conical Ø 29 mm x 109 mm 120 mm	3234 x g 4200 rpm 16.4 cm
	Conical tube, skirted 50 mL 2/8	 5804 785.002	Conical Ø 29 mm x 104 mm 120 mm	2602 x g 3900 rpm 15.3 cm
	Centrifuge bottle 175 mL: BD 352076 250 mL: Nalgene 3120-0250/ 3122-0250 1/4	 5804 787.005	Round Ø 62 mm  130 mm	3155 x g 4200 rpm  16 cm








Only centrifuge conical tubes with the manufacturer's adapter.

**Données techniques**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)


**10.6.13 Rotor F-35-48-17**










	Max. <i>g</i> -force:	5005 × <i>g</i>
<b>Rotor F-35-48-17</b> Fixed-angle rotor with 48 steel cores	Max. speed:	5500 rpm
	Max. load (sleeve, adapter, tube and contents):	48 × 56 g

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/ rotor	Adapter	Bottom shape	Max. <i>g</i> -force
			Tube diameter Max. tube length	Max. speed Radius
	Tube 7.5 to 12 mL 1/48	 5702701.009	Flat Ø 16 mm 127 mm	5005 × <i>g</i> 5500 rpm 14.8 cm
	Conical tube 15 mL 1/36	 5702706.000	Conical Ø 17 mm 127 mm	5005 × <i>g</i> 5500 rpm 14.8 cm



### 10.6.14 Rotor FA-45-48-11

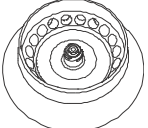
	Max. g-force:	
	Outer ring	19,083 × g
	Inner ring	16,816 × g
<b>Rotor FA-45-48-11</b> Aerosol-tight fixed-angle rotor for 48 tubes	Max. speed:	13,000 rpm
	Max. load (adapter, tube and contents):	48 × 3.75 g








Tube	Tube	Adapter	Adapter bottom shape	Max. g-force
	Capacity	Order no. (international)	Tube diameter	Outer ring
	Tubes per adapter/rotor			Inner ring
				Max. speed
				Centrifugation radius
				Outer ring
				Inner ring
	Reaction tube 1.5 to 2 mL -/48		round Ø 11 mm	19,083 × g 16,816 × g 13,000 rpm 10.1 cm 8.9 cm
	PCR tube 0.2 mL 1/48	 5425 715.005	conical Ø 6 mm	15,115 × g 12,848 × g 13,000 rpm 8 cm 6.8 cm
	Reaction tube 0.4 mL 1/48	 5425 717.008	conical Ø 6 mm	19,083 × g 16,816 × g 13,000 rpm 10.1 cm 8.9 cm
	Reaction tube 0.5 mL 1/48	 5425 716.001	– Ø 8 mm	17,005 × g 14,737 × g 13,000 rpm 9 cm 7.8 cm
	Reaction tube 0.6 mL 1/48	 5425 716.001	– Ø 8 mm	19,083 × g 16,816 × g 13,000 rpm 10.1 cm 8.9 cm

**Données techniques**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

**10.6.15 Rotor FA-45-20-17**

	Max. g-force:	20,913 × <i>g</i>
<b>Rotor FA-45-20-17</b> Aerosol-tight fixed-angle rotor for 20 tubes	Max. speed:	13,100 rpm
	Max. load (adapter, tube and contents):	20 × 9.5 g

Tube	Tube Capacity Tubes per adapter/rotor	Adapter Order no. (international)	Adapter bottom shape Tube diameter	Max. g-force Max. speed Centrifugation radius
	Reaction tube 1.5 mL/2.0 mL 1/20	 5820 768.002	open Ø 11 mm	18,227 × <i>g</i> 13,100 rpm 9.5 cm
	Reaction tube 5 mL -/20	—	conical Ø 17 mm	20,913 × <i>g</i> 13,100 rpm 10.9 cm
	HPLC vessels 1/20	 5820 770.007	open Ø 11 mm	17,076 × <i>g</i> 13,100 rpm 8.9 cm
	Cryo tube 1.0 mL/2.0 mL 1/12	 5820 769.009	flat Ø 13 mm	18,802 × <i>g</i> 13,100 rpm 9.8 cm

## 11 Nomenclature de commande

### 11.1 Rotors

#### 11.1.1 Rotor A-4-81 (only 5810/5810 R)

##### 11.1.1.1 Rotor A-4-81, 500 mL bucket

Order no. (International)	Description
5810 718.007	<b>Rotor A-4-81</b> for 500 mL rectangular buckets or MTP/Flex-buckets incl. 4 × 500 mL rectangular buckets
5810 743.001	<b>Rotor A-4-81</b> without buckets
5810 730.007	<b>Rectangular bucket 500 mL</b> Set of 4
5810 724.007	<b>Aerosol-tight cap</b> for 500 mL rectangular buckets, 2 pieces
5810 745.004	<b>Adapter</b> for 500 mL rectangular buckets for 20 sample tubes (1.5/2.0 mL, max. Ø 11 mm), set of 2
5810 746.000	for 20 blood collection tubes (1.2 – 5 mL, max. Ø 11 mm), set of 2
5810 720.001	for 24 tubes (2.6 – 7 mL, max. Ø 13 mm), set of 2
5825 717.007	for 18 tubes (5 mL, Monovette, max. Ø 13 mm), set of 2
5810 748.003	for 16 blood collection tubes (3 – 15 mL, max. Ø 16 mm), set of 2
5810 721.008	for 16 tubes (7 – 17 mL, max. Ø 17.5 mm), set of 2
5810 722.004	for 12 conical tubes (15 mL, max. Ø 17.5 mm), set of 2
5810 723.000	for 5 conical tubes (50 mL, max. Ø 31 mm), set of 2
5810 739.004	for 5 Centrifugal Filter Units (max. Ø 31 mm), set of 2
5825 722.000	for 1 bottle (180 – 250 mL, max. Ø 62 mm), set of 2
5810 728.002	for 1 bottle (400 mL, max. Ø 81 mm), set of 2
5804 737.008	<b>Adapter</b> for 50 mL skirted conical tubes, set of 8
5810 734.002	<b>Rubber mat</b> for adapters for 500 mL rectangular buckets 4 pieces
5810 735.009	<b>Replacement clamp</b> for adapters for 500 mL rectangular buckets 2 pieces
5810 729.009	<b>Wide-neck bottle</b> for rotor A-4-81 400 mL, lid blue, set of 2
5820 707.003	500 mL, rectangular, set of 2
5810 718.309	<b>Rotor key</b> for Rotor A-4-81, S-4-104

**Nomenclature de commande**Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)**11.1.1.2 Rotor A-4-81, MTP/Flex buckets**

<b>Order no. (International)</b>	<b>Description</b>
5810 725.003	<b>Rotor A-4-81-MTP/Flex</b> Swing-bucket rotor, incl. 4 MTP/Flex buckets
5810 741.009 5810 742.005	<b>MTP/Flex buckets</b> for use with IsoRack and cell culture flask adapters as well as MTP and DWP 4 pieces 2 pieces
5825 708.008 5825 709.004	<b>IsoRack adapter</b> for 24 × 0.5 mL tubes in the IsoRack, 2 pcs. for 24 × 1.5/2.0 mL tubes in the IsoRack, 2 pcs.
5825 721.004	<b>IsoRack starter set for Flex buckets</b> 2 × IsoRack Adapter, 2 × IsoRacks with lid, 2 × IsoPack 0 °C for 0.5 mL and 1.5/2.0 mL tubes
5825 711.009 5825 713.001	<b>Adapter</b> used in A-4-81-MTP/Flex, A-4-62-MTP, A-2-DWP-AT and A-2-DWP for 96-well PCR plates, set of 2 for 384-well PCR plates, set of 2
5825 706.005	<b>Adapter</b> used in A-4-81-MTP/Flex, A-4-62-MTP and A-2-DWP CombiSlide Adapter, set of 2
5825 719.000	<b>Adapter</b> used in A-4-81-MTP/Flex and A-4-62-MTP for 1 cell culture bottle, set of 2

**11.1.1.3 Rotor A-4-81, buckets for conical tubes**

<b>Order no. (International)</b>	<b>Description</b>
5825 730.003	<b>Bucket for 7 × 50 mL conical tubes</b> for Rotor A-4-81 set of 4 pcs.
5820 718.005	<b>Adapter</b> used in FA-45-6-30 for 15 mL conical tubes, set of 7

## 11.1.2 Rotor A-4-62 and A-4-62-MTP (only 5810/5810 R)

### 11.1.2.1 Rotor A-4-62

Order no. (International)	Description
	<b>Rotor A-4-62</b>
5810 709.008	incl. 4 × 250 mL rectangular buckets
	<b>Rectangular bucket 250 mL</b>
5810 716.004	Set of 4
	<b>Aerosol-tight cap</b>
5810 710.006	for 250 mL rectangular buckets, set of 2
	<b>Adapter</b>
	for 250 mL rectangular buckets
5810 751.004	for 16 sample tubes (1.5/2.0 mL, max. Ø 11 mm), set of 2
5810 750.008	for 25 tubes (1.2 – 5 mL, max. Ø 11 mm), set of 2
5810 752.000	for 15 tubes (2.6 – 7 mL, max. Ø 13 mm), set of 2
5810 753.007	for 12 tubes (3 – 15 mL, max. Ø 16 mm), set of 2
5810 754.003	for 12 tubes (7 – 17 mL, max. Ø 17.5 mm), set of 2
5810 756.006	for 8 tubes (7 – 18 mL, max. Ø 20 mm), set of 2
5810 757.002	for 4 tubes (18 – 30 mL, max. Ø 26 mm), set of 2
5810 759.005	for 4 tubes (30 – 50 mL, max. Ø 31 mm), set of 2
5810 760.003	for 2 tubes (50 – 75 mL, max. Ø 35 mm), set of 2
5810 761.000	for 1 tube (80 – 120 mL, max. Ø 45 mm), set of 2
5810 770.009	for 1 bottle (180 – 250 mL, max. Ø 62 mm), set of 2
5810 755.000	for 9 conical tubes (15 mL, max. Ø 17.5 mm), set of 2
5810 758.009	for 3 conical tubes (50 mL, max. Ø 31 mm), set of 2
5810 763.002	for 4 conical tubes (50 mL), operation w/o aerosol-tight cap, set of 2
	<b>Adapter</b>
5804 737.008	for 50 mL skirted conical tubes, set of 8
	<b>Rubber mat</b>
	for adapters for 250 mL rectangular buckets
5810 782.007	Set of 4
	<b>Replacement clamp</b>
	for adapters for 250 mL rectangular buckets
5810 781.000	Set of 2
	<b>Rubber mat</b>
	for adapter 5810 770.009/022638441
5810 783.003	Set of 4

**Nomenclature de commande**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

**11.1.2.2 Rotor A-4-62-MTP**

<b>Order no. (International)</b>	<b>Description</b>
5810 711.002	<b>Rotor A-4-62-MTP</b> incl. 4 MTP buckets
5810 702.003	<b>MTP bucket for A-4-62</b> for 4 MTP or 1 DWP Set of 4
5825 711.009 5825 713.001	<b>Adapter</b> used in A-4-81-MTP/Flex, A-4-62-MTP, A-2-DWP-AT and A-2-DWP for 96-well PCR plates, set of 2 for 384-well PCR plates, set of 2
5825 706.005	<b>Adapter</b> used in A-4-81-MTP/Flex, A-4-62-MTP and A-2-DWP CombiSlide Adapter, set of 2

**11.1.3 Rotor A-4-44**

<b>Order no. (International)</b>	<b>Description</b>
5804 709.004	<b>Rotor A-4-44</b> incl. 4 × 100 mL rectangular buckets
5804 741.005	<b>Rectangular bucket 100 mL</b> 4 pieces
5804 712.005	<b>Aerosol-tight cap</b> for 100 mL rectangular buckets, set of 2
5804 751.000 5804 750.004 5804 752.007 5804 753.003 5804 754.000 5804 756.002 5804 757.009 5804 759.001 5804 760.000 5804 761.006 5804 755.006 5804 717.007 5804 758.005 5804 718.003	<b>Adapter for 100 mL rectangular bucket</b> for 12 sample tubes (1.5/2.0 mL, max. Ø 11 mm), set of 2 for 14 tubes (1.2 – 5 mL, max. Ø 11 mm), set of 2 for 9 tubes (2.6 – 7 mL, max. Ø 13 mm), set of 2 for 7 tubes (3 – 15 mL, max. Ø 16 mm), set of 2 for 6 tubes (7 – 17 mL, max. Ø 17.5 mm), set of 2 for 4 tubes (7 – 18 mL, max. Ø 20 mm), set of 2 for 2 tubes (18 – 30 mL, max. Ø 26 mm), set of 2 for 1 tube (30 – 50 mL, max. Ø 31 mm), set of 2 for 1 tube (50 – 75 mL, max. Ø 35 mm), set of 2 for 1 tube (80 – 100 mL, max. Ø 45 mm), set of 2 for 4 conical tubes (15 mL, max. Ø 17.5 mm), set of 2 for 2 conical tubes (15 mL, max. Ø 17.5 mm), set of 2 for 1 conical tube (50 mL, max. Ø 31 mm), set of 2 for 1 conical tube (50 mL, max. Ø 31 mm), set of 2
5804 737.008	<b>Adapter</b> for 50 mL skirted conical tubes, set of 8
5804 782.003	<b>Rubber mat</b> for adapters of Rotor A-4-44 Set of 4

Order no. (International)	Description
5804 781.007	<b>Replacement clamp</b> for adapters of rotor A-4-44 Set of 2
5804 706.005	<b>Bucket for 2 × 50 mL conical tubes</b> for Rotor A-4-44 set of 4 pcs.
5804 728.009	<b>Adapter</b> Form inserts for buckets with conical tubes for 1 conical tube (50 mL, max. Ø 31 mm), set of 8

#### 11.1.4 Rotor A-2-DWP-AT (only 5810/5810 R)

Order no. (International)	Description
5820 710.004	<b>Rotor A-2-DWP-AT</b> incl. 2 buckets, 2 aerosol-tight caps and 2 plate holders
5820 711.000	<b>Bucket for rotor A-2-DWP-AT</b> 2 pieces
5820 713.003	<b>Aerosol-tight cap</b> 2 pieces
5820 712.007	<b>Plate carrier</b> Rotors A-2-DWP-AT 2 pieces
5825 711.009	<b>Adapter</b> used in A-4-81-MTP/Flex, A-4-62-MTP, A-2-DWP-AT and A-2-DWP for 96-well PCR plates, set of 2
5825 713.001	for 384-well PCR plates, set of 2

**Nomenclature de commande**Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)**11.1.5 Rotor A-2-DWP**

<b>Order no. (International)</b>	<b>Description</b>
	<b>Rotor A-2-DWP</b>
5804 740.009	Deepwell plates rotor, incl. 2 buckets
	<b>Plate bucket</b>
5804 743.008	used in A-2-DWP 2 pieces
	<b>SBS adapter</b>
5825 718.003	for plates with rims in the SBS format Set of 2
	<b>IsoRack adapter</b>
5825 708.008	for 24 × 0.5 mL tubes in the IsoRack, 2 pcs.
5825 709.004	for 24 × 1.5/2.0 mL tubes in the IsoRack, 2 pcs.
	<b>Adapter</b>
5825 711.009	used in A-4-81-MTP/Flex, A-4-62-MTP, A-2-DWP-AT and A-2-DWP for 96-well PCR plates, set of 2
5825 713.001	for 384-well PCR plates, set of 2
	<b>Adapter</b>
5825 706.005	used in A-4-81-MTP/Flex, A-4-62-MTP and A-2-DWP CombiSlide Adapter, set of 2

**11.1.6 Rotor FA-45-6-30**

<b>Order no. (International)</b>	<b>Description</b>
	<b>Rotor FA-45-6-30</b>
5820 715.006	aerosol-tight*, aluminum, 45° angle, 6 places, for 15/50 mL conical tubes, incl. rotor lid (aluminum)
	<b>Rotor lid for FA-45-6-30</b>
5820 716.002	aerosol-tight, aluminum
	<b>Seal for rotor lid</b>
5418 709.008	FA-45-18-11 (5418/5418 R), FA-45-6-30 (5804/5804 R/5810/5810 R), FA-6×50 (5910 R, 5920 R) 5 pieces
	<b>Adapter</b>
5820 717.009	used in rotor FA-45-6-30 for 1 conical tubes 15 mL (max. Ø 17 mm), set of 2 pieces
5820 720.000	for 1 Oak Ridge 16 mL (max. Ø 18 mm), set of 2 pieces
5820 721.006	for 1 Oak Ridge 30 mL (max. Ø 26 mm), set of 2 pieces
5820 722.002	for 1 Oak Ridge 35 mL (max. Ø 30 mm), set of 2 pieces
5820 730.005	for 1 tube 5 mL (max. Ø 17 mm), set of 2 pieces
5820 726.008	for 1 round-bottom and blood collection tube (13 mm × 75 mm), set of 2 pieces
5820 725.001	for 1 round-bottom and blood collection tube (13 mm × 100 mm), set of 2 pieces
5820 728.000	for 1 Oak Ridge 10 mL, round-bottom and blood collection tube (13 mm × 75 mm), set of 2 pieces
5820 727.004	for 1 round-bottom and blood collection tube (16 mm × 100 mm), set of 2 pieces
5820 729.007	for 1 round-bottom and blood collection tube (17,5 mm × 100 mm), set of 2 pieces



### 11.1.7 Rotor F-34-6-38

Order no. (International)	Description
	<b>Rotor F-34-6-38</b>
5804 727.002	34° angle, 6 places for 85 mL tubes, incl. rotor lid
	<b>Rotor lid</b>
5804 727.509	for F-34-6-38
	<b>Adapter</b>
	used in F-34-6-38
5804 770.005	for 4 sample tubes 1.5/2.0 mL (max. Ø 11 mm), set of 2
5804 777.000	for 1 tube 5 mL (max. Ø 17 mm), set of 2 pieces
5804 738.004	for 3 round-bottom and blood collection tubes (13 × 75 mm), set of 2 pieces
5804 739.000	for 3 round-bottom and blood collection tubes (13 × 100 mm), set of 2 pieces
5804 771.001	for 2 tubes (7 bis 15 mL, max. Ø 16 mm), set of 2
5804 776.003	for 1 conical tube (15 mL, max. Ø 17 mm), set of 2
5804 772.008	for 1 tube (15 bis 18 mL, max. Ø 18 mm), set of 2
5804 773.004	for 1 tube (20 bis 30 mL, max. Ø 26 mm), set of 2
5804 774.000	for 1 tube (50 mL, max. Ø 29 mm), set of 2
5804 775.007	for 1 conical tube (50 mL, max. Ø 29.5 mm), set of 2

### 11.1.8 Rotor FA-45-30-11 and rotor F-45-30-11

Order no. (International)	Description
	<b>Rotor FA-45-30-11</b>
5804 726.006	aerosol-tight*, 45° angle, 30 places for 1.5/2.0 mL tubes, incl. rotor lid (aluminum)
	<b>Rotor lid for FA-45-30-11</b>
5804 736.001	aerosol-tight, aluminum
	<b>Rotor F-45-30-11</b>
5804 715.004	45° angle, 30 places for 1.5/2.0 mL tubes, incl. rotor lid (aluminum)
	<b>Rotor lid for F-45-30-11</b>
5804 715.403	not aerosol-tight, aluminum
	<b>Adapter</b>
	used in FA-45-30-11 and F-45-30-11
5425 715.005	for 1 PCR tube (0.2 mL, max. Ø 6 mm), set of 6
5425 717.008	for 1 micro test tube (0.4 mL, max. Ø 6 mm), set of 6
5425 716.001	for 1 sample tube (0.5 mL, max. Ø 6 mm) or 1 Microtainer (0.6 mL, max. Ø 8 mm), set of 6

### 11.1.9 Rotor F-45-48-PCR

Order no. (International)	Description
	<b>Rotor F-45-48-PCR</b>
5804 735.005	45° angle, for 6 × 8-tube strips, 6 × 5-tube strips or 48 × 0.2 mL PCR tubes

**Nomenclature de commande**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

**11.1.10 Rotor T-60-11**

Order no. (International)	Description
5804 730.003	<b>Rotor T-60-11</b> for 1.5/2.0 mL tubes, without adapter incl. rotor lid
5804 731.000 5804 732.006	<b>Adapter</b> used in T-60-11 for 10 sample tubes (1,5/2,0 mL, max. Ø 11 mm), set of 6 for 20 sample tubes (0.4 mL, max. Ø 6 mm), set of 6

**11.1.11 Rotor S-4-104**

Order no. (International)	Description
5820 740.000 5820 754.001 5820 755.008	<b>Rotor S-4-104</b> incl. 4 × 750 mL round buckets incl. 4 plate buckets (aerosol-tight capable) without buckets
5825 740.009 5825 739.000 5825 738.004 5825 736.001 5825 743.008 5825 734.009 5825 733.002 5825 732.006 5825 741.005 5825 745.000 5825 744.004	<b>Adapter</b> used in rotor S-4-104 for 50 tubes 1,5 mL/2,0 mL (max. Ø 11 mm), set of 2 pieces for 14 tubes 5 mL (max. Ø 17 mL), set of 2 pieces for 23 round-bottom tubes and blood collection tubes (13 mm × 75 - 100 mm), set of 2 pieces for 20 round-bottom tubes and blood collection tubes (16 mm × 75 - 100 mm), set of 2 pieces for 20 round-bottom tubes and blood collection tubes (17,5 mm × 100 mm), set of 2 pieces for 14 conical tubes 15 mL (max. Ø 17 mm), set of 2 pieces for 7 conical tubes 50 mL (max. Ø 30 mm), set of 2 pieces for 5 skirted conical tubes (max. Ø 30 mm), set of 2 pieces für 1 tube 175 - 250 mL (max. Ø 62 mm), set of 2 pieces for 1 Corning 500 mL Centrifuge Tube (max. Ø 96 mL), set of 2 pieces for 1 wide-neck bottle 750 mL (max. Ø 102 mL), set of 2 pieces
5820 708.000	<b>Wide-neck bottle</b> for rotor S-4-104, rotor S-4x750 750 mL, set of 2
5820 742.003 5820 741.007	<b>Round bucket 750 mL</b> for Rotor S-4-104 set of 2 pcs. set of 4 pcs.
5820 744.006 5820 743.000	<b>Plate bucket (aerosol-tight capable)</b> for Rotor S-4-104, incl. plate carrier set of 2 pcs. set of 4 pcs.

Order no. (International)	Description
5820 758.007 5820 757.000	<b>Plate bucket (open)</b> for rotor S-4-104 set of 2 set of 4
5820 748.001	<b>Aerosol-tight cap</b> Rotors S-4-104, S-4x750, Plate Bucket 2 pieces
5820 756.004	<b>Plate carrier</b> Rotor S-4-104, S-4x750 2 pieces
5820 751.002	<b>Bucket for microfluidic card</b> for Rotor S-4-104 set of 4 pcs.
5820 780.002	<b>Sealings for aerosol-tight caps</b> Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, Plate/Tube Bucket 4 pieces
5820 747.005	<b>Aerosol-tight cap</b> Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/1000 mL 2 pieces
5820 749.008	<b>Sealings for aerosol-tight caps</b> Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/1000 mL 4 pieces
5810 718.309	<b>Rotor key</b> for Rotor A-4-81, S-4-104

### 11.1.12 Rotor S-4-72

Order no. (International)	Description
5804 746.007	<b>Rotor S-4-72</b> incl. 4 × 250 mL round buckets
5804 794.001 5804 793.005 5804 789.008	<b>Adapter</b> used in rotor S-4-72 for 26 tubes 1,5/2,0 mL (max. Ø 11 mm), set of 2 pieces for 8 tubes 5 mL (max. Ø 17 mm), set of 2 pieces for 14 round-bottom und blood collection tubes (13 mm × 75 - 100 mm), set of 2 pieces
5804 791.002	for 13 round-bottom und blood collection tubes (16 mm × 75 - 100 mm), set of 2 pieces
5804 792.009 5804 783.000 5804 784.006 5804 785.002 5804 787.005	for 12 round-bottom und blood collection tubes (17,5 mm × 100 mm), set of 2 pieces for 8 conical tubes 15 mL (max. Ø 17 mm), set of 2 pieces for 4 conical tubes 50 mL (max. Ø 30 mm), set of 2 pieces for 2 conical tubes 15 mL, 50 mL (max. Ø 17 mm, Ø 30 mm), set of 2 pieces for 1 tube 175 - 250 mL (max. Ø 62 mm), set of 2 pieces
5804 747.003	<b>Round bucket 250 mL</b> for Rotor S-4-72 Set of 4 pcs.

**Nomenclature de commande**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

**11.1.13 Rotor F-35-48-17**

Order no. (International)	Description
5820 771.003	<b>Rotor F-35-48-17</b> for 24 × 15 mL conical tubes incl. 24 steel sleeves and adapters
5820 772.000	<b>Rotor F-35-48-17</b> for 40 × 15 mL conical tubes incl. 48 steel sleeves and adapters
5820 774.002	<b>Steel sleeves and adapter</b> for vessels 15 mL for rotors F-35-48-17 (5804/5804 R/5810/5810 R), F-48×15 (5910 R) (5804/5804 R/ 5810/5810 R), F-48×15 (5910 R)

**11.1.14 Rotor FA-45-48-11**

Order no. (International)	Description
5820 760.001	<b>Rotor FA-45-48-11</b> for 48 × 1.5/2.0 mL tubes, aerosol-tight incl. rotor lid
5820 761.008	<b>Rotor lid, aerosol-tight</b> for rotor FA-45-48-11 1 pieces
5820 767.006	<b>Seal for rotor lid</b> FA-45-24-11-Kit (5427 R/530/5430 R), FA-45-48-11 (5427 R/5430/5430 R, 5804/ 5804 R/5810/5810 R), FA-30×2 (5910 R, 5920 R), FA-48×2 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

**11.1.15 Rotor FA-45-20-17**

Order no. (International)	Description
5820 765.003	<b>Rotor FA-45-20-17</b> for 20 Eppendorf Tubes 5.0 mL incl. rotor lid
5820 766.000	<b>Rotor lid, aerosol-tight</b> for rotor FA-45-20-17 1 pieces
5409 718.002	<b>Seal for rotor lid</b> FA-45-20-17 (5804/5804 R/5810/5810 R), FA-20×5 (5910 R, 5920 R) 5 pieces
5820 768.002	<b>Adapter</b> used in rotor FA-45-12-17 (5427 R), FA-45-16-17 (5430/5430 R), FA-45-20-17 (5804/ 5804 R/5810/5810 R) for 1 tube 1,5 mL/2,0 mL (max. Ø 11 mm), set of 10 pieces
5820 769.009	for 1 Cryo tube, set of 4 pieces

Order no. (International)	Description
5820 770.007	<b>Adapter</b> used in Rotor FA-45-12-17 (5427 R), FA-45-16-17 (5430/5430 R), FA-45-20-17 (5804/5804 R/5810/5810 R) for 1 HPLC vial, set of 10 pieces

## 11.2 Accessoires

Order no. (International)	Description
5804 720.008	<b>Rotor stand</b> suitable for all rotors of Centrifuge 5804/5804 R/5810/5810 R
5810 350.050	<b>Pivot grease</b> Tube 20 mL
5810 350.018 5810 718.309	<b>Rotor key</b> Standard for Rotor A-4-81, S-4-104
5811 001.068	<b>Tray for condensation water</b>

### 11.2.1 Mains/power cord for Centrifuge 5804 and Centrifuge 5810

Order no. (International)	Description
0113 200.111 0013 594.490 0013 613.952 0013 592.454 0113 200.863 0013 613.973	<b>Mains/power cord</b> 230 V/50 Hz, Europe 230 V/50 Hz, GB/HK 230 V/50 Hz, CN 230 V/50 Hz, AUS 120 V/60 Hz, USA 230 V/50 Hz, ARG
5804 652.002	<b>Mains/power cable</b> 202 V, Japan

### 11.2.2 Mains/power cord for Centrifuge 5804 R and Centrifuge 5810 R

Order no. (International)	Description
5821 850.110	<b>Mains cable</b> 230 V
0113 204.680 0013 613.953 0113 204.699 0113 200.863 0113 205.105	<b>Mains/power cord</b> 230 V/50 Hz, GB/HK 230 V/50 Hz, CN 230 V/50 Hz, AUS 120 V/60 Hz, USA 230 V/50 Hz, ARG
5821 609.005	<b>Mains/power cable</b> 202 V, Japan

**Nomenclature de commande**

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## 12 Annexe

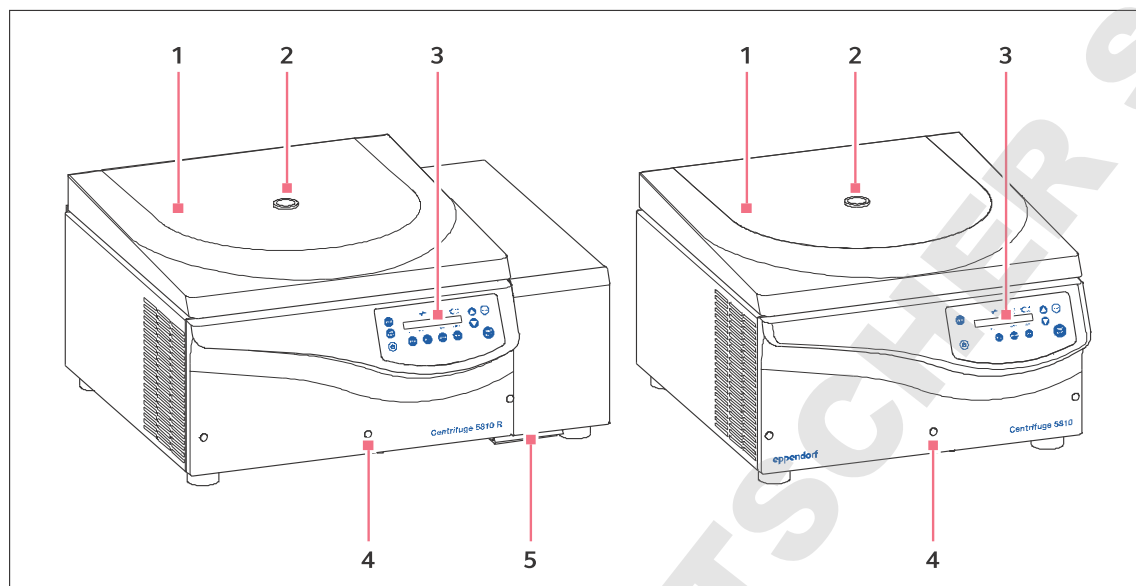


Fig. 12-1: Centrifuge 5810 R and 5810. The Centrifuges 5804 R and 5804 are similar in design.

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 Centrifuge lid             | 4 Emergency release   |
| 2 Monitoring glass           | 5 Condensation water tray (Centrifuge 5804 R/<br>5810 R only) |
| 3 Control panel with display |   |

Task/function	Keys	Display
Set parameter	1. Press <b>speed</b> or <b>time</b> etc. 2. Press <b>▲</b> or <b>▼</b> .	1. Selected parameter flashes. 2. New value appears.
Soft start/stop	1. Press <b>time</b> repeatedly. 2. Press <b>▲</b> or <b>▼</b> to select ramp.	↗: Acceleration ramp 0 (long) ... 9 (short). ↘: Deceleration ramp 0 (long) ... 9 (short).
Alarm on/Alarm off	▶ Press <b>speed</b> + <b>time</b> simultaneously.	<i>Alarm on/Alarm off</i>
Programming (during rotor stop only)	1. Set parameter. 2. Press 2 × <b>prog</b> . 3. Store: Press <b>prog</b> > 2 s.	1. Parameters 2. P...: first idle program no. 3. OK
At set rpm (with open centrifuge lid only)	Press <b>start stop</b> > 4 s.	: on : off

## Annexe

Centrifuge 5804/5804 R Centrifuge 5810/5810 R  
Français (FR)

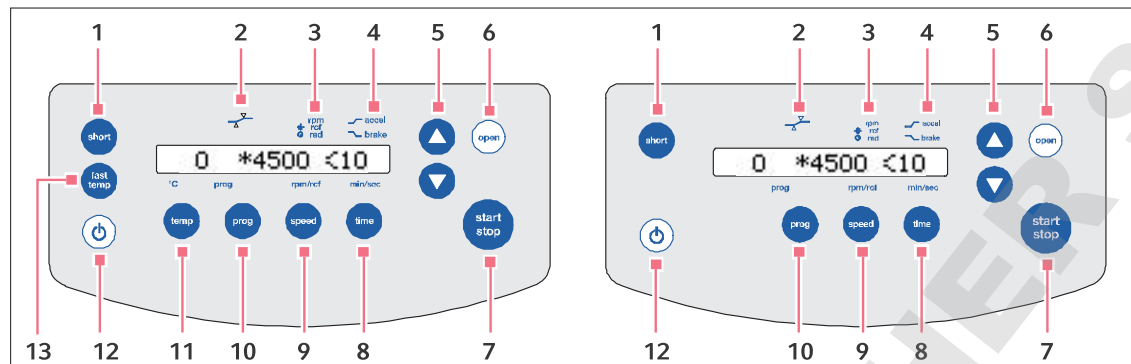


Fig. 12-2: Control panel of the Centrifuge 5804 R/5810 R and the Centrifuge 5804/5810.

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1 short key</b><br/>Short spin centrifugation</p> <p><b>2 At set rpm function status</b></p> <p><b>3 speed (rpm), <math>g</math>-force (rcf) *, and radius setting</b><br/>⊙ indicator</p> <p><b>4 Symbol for acceleration ↗ and braking ↘</b></p> <p><b>5 Arrow keys</b><br/>Set parameter values</p> <p><b>6 open key</b><br/>Release centrifuge lid</p> <p><b>7 start/stop key</b><br/>Start or stop centrifugation</p> | <p><b>8 time key</b><br/>Select run time setting</p> <p><b>9 speed key</b><br/>Select speed setting</p> <p><b>10 prog key</b><br/>Select or save program</p> <p><b>11 temp key</b><br/>Centrifuge 5804 R/5810 R only: Select temperature setting</p> <p><b>12 Standby ⊙ key</b></p> <p><b>13 fast temp key</b><br/>Centrifuge 5804 R/5810 R only: Start FastTemp temperature control run</p> |
|--|--|

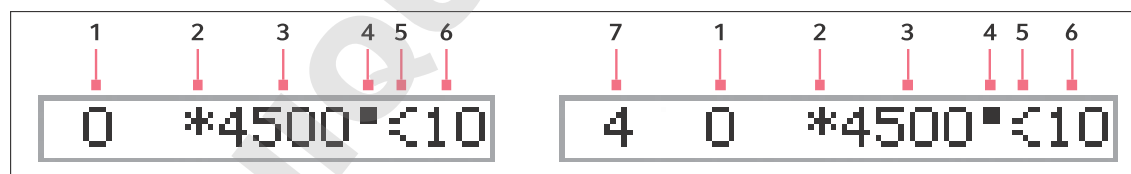


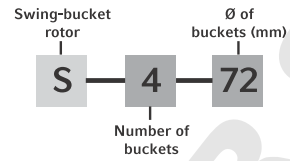
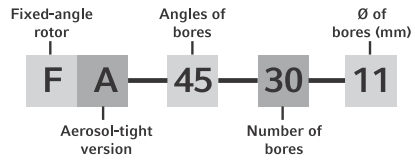
Fig. 12-3: Display of the Centrifuge 5804 R/5810 R and the Centrifuge 5804/5810

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1 Temperature (only 5804 R/5810 R)</b></p> <p><b>2 Program number</b></p> <p><b>3 Symbol for <math>g</math>-force (rcf)</b></p> <p><b>4 <math>g</math>-force (rcf)/rotational speed (rpm)</b></p> | <p><b>5 Symbol flashes when rotor is in motion</b></p> <p><b>6 Symbol for acceleration ↗ and braking ↘</b></p> <p><b>7 Centrifugation time</b></p> |
|---|--|



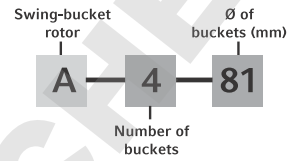
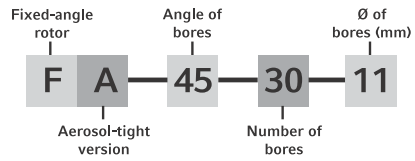
**Rotor code:**

All Eppendorf® rotors are identified using a simple, alphanumeric format that represents the technical specifications in a uniform series of letters and numbers.



**Rotor code:**

All Eppendorf® rotors are identified using a simple, alphanumeric format that represents the technical specifications in a uniform series of letters and numbers.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Declaration of Conformity

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

**Product name:**

Centrifuge 5804, Centrifuge 5804 R, Centrifuge 5810, Centrifuge 5810 R

including components

**Product type:**

Centrifuge

**Relevant directives / standards:**

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

UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, IEC 61010-2-020

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

CFR 47 FCC part 15 class A

98/79/EC: EN ISO 14971, EN 61010-2-101, EN 61326-2-6, EN 62366

EN ISO 18113-1, EN ISO 18113-3, EN ISO 15223-1

2014/68/EU: EN 378-1, EN 378-2 (only 5804R, 5810R)

2011/65/EU: EN 50581

Hamburg, September 18, 2017



Dr. Wilhelm Plüster  
Management Board



Dr. Claudia Hofmann  
Portfolio Management

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.  
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2017 by Eppendorf AG.

[www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)

ISO  
9001  
Certified

ISO  
13485  
Certified

ISO  
14001  
Certified

5804 900.995-12

**Certificate Number** 2018-11-22-E215059  
**Report Reference** E215059-D1013-1/A1/C0-UL  
**Issue Date** 2018-11-22  
**Issued to:** EPPENDORF A G  
**Applicant Company:** BARKHAUSEN WEG 1  
22339 HAMBURG GERMANY

**Listed Company:** Same as Applicant

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

Laboratory Centrifuge  
5804, 5805T, 5805F, 5810, 5811T, 5811F

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:**

CSA CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-020:17 - Particular requirements for laboratory centrifuges - Third Edition - issue date 2017-01-01

UL 61010-2-020:2016 - Particular requirements for laboratory centrifuges - Third Edition - issue date 2016-12-15

**Additional Information:**

See the UL Online Certifications Directory at [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database) for additional information.

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

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

Look for the UL Certification Mark on the product.

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

*B. Mahrenholz* *J. H. Huse*

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

*Helena Y. Wolf*

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



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



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Swing Out Rotor with Buckets [A-2-DWP-AT (5820 710.004-00)] and Autoclaved (x50) lids in the Eppendorf Centrifuge 5810

**Report No. 104-09 B**

**Report prepared for:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany  
**Issue Date:** 31<sup>st</sup> March 2010 (amended 17<sup>th</sup> Aug 10)

#### Test Summary

Swing out rotor with buckets [A-2-DWP-AT (5820 710.004-00)] and autoclaved (x50) lids was containment tested in the Eppendorf 5810 centrifuge, in accordance with Annex AA of IEC 1010-2-20. The sealed bucket was shown to contain the spill of micro-organisms and therefore prevent any release.

**Report Written By**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alloc", written over a horizontal dashed line.

**Report Authorised By**

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal dashed line.

Health Protection Agency  
Microbiological Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

### **Containment Testing of Rotor A-4-44 and Sealed Buckets and Lids (Cap 100, Order no. 5804 712.005) in the Eppendorf Centrifuge 5810**

**Report No. 352-97 (Part 1)**

**Report prepared for:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany  
**Issue Date:** Original report issued 8<sup>th</sup> September 1997  
Certificate issued 18<sup>th</sup> October 2010

#### **Test Summary**

Rotor A-4-44 and sealed buckets and lids (Cap 100, Order no. 5804 712.005) were containment tested in the Eppendorf Centrifuge 5810, using Annex AA of IEC 1010-2-020. The sealed buckets were shown to contain the spill within the centrifuge.

**Report Written By**

*Anna May*

**Report Authorised By**

*[Signature]*

Health Protection Agency  
Microbiological Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

### **Containment Testing of Rotor A-4-62 and Sealed Buckets and Lids (Cap 250/1, Order no. 5810 710.006) in the Eppendorf Centrifuge 5810**

**Report No. 352-97 (Part 2)**

**Report prepared for:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany  
**Issue Date:** Original report issued 8<sup>th</sup> September 1997  
Certificate issued 18<sup>th</sup> October 2010

#### **Test Summary**

Rotor A-4-62 and sealed buckets and lids (Cap 250/1, Order no. 5810 710.006) were containment tested in the Eppendorf Centrifuge 5810, using Annex AA of IEC 1010-2-020. The sealed buckets were shown to contain the spill within the centrifuge.

**Report Written By**

*Anna May*

**Report Authorised By**

*[Signature]*





## Certificate of Containment Testing

400ml Rectangular Buckets fitted with  
Sealed Caps in Eppendorf Centrifuge 5810  
containing Rotor A-4-81

**Report No. 1000-06**

**Report prepared for:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany  
**Issue Date:** 21<sup>st</sup> March 2006

### Test Summary

400 ml rectangular buckets fitted with sealed caps were  
containment tested in the Eppendorf centrifuge 5810  
containing rotor A-4-81, using Annex AA of IEC 1010-2-20.  
The buckets were shown to contain a large spill.

**Report Written By**

A blue ink signature written over a dashed horizontal line.

**Report Authorised By**

A blue ink signature written over a dashed horizontal line.



## Certificate of Containment Testing

# Containment Testing of Rotor FA-45-6-30 [(5820 715.103-00) and autoclaved lid (x50)] in the Eppendorf Centrifuge 5810R

**Report No. 40-10B**

**Report prepared for:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany  
**Issue Date:** 19<sup>th</sup> July 2010 (amended 17<sup>th</sup> Aug 10)

### Test Summary

Rotor FA-45-6-30 (5820 715.103-00) and autoclaved lid (x50) was containment tested in the Eppendorf centrifuge 5810R, in accordance with Annex AA of IEC 1010-2-20. The sealed rotor was shown to contain the spill of micro-organisms and therefore prevent any release.

**Report Written By**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Illa", written over a dashed horizontal line.

**Report Authorised By**

A handwritten signature in blue ink, written over a dashed horizontal line.



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor FA-45-20-17 (5820 765.100-00) in the Eppendorf 5810/R Bench Top Centrifuge

Report No. 35/13

**Report Prepared For:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany

**Issue Date:** 24<sup>th</sup> April 2013

### Test Summary

Rotor FA-45-20-17 (5820 765.100-00) was containment tested in the Eppendorf 5810/R bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill within the centrifuge.

**Report Written By**

**Name:** Miss Anna Moy

**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

**Name:** Mrs Sara Speight

**Title:** Senior Biosafety Scientist



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor FA-45-48-11(5820 760.109-00) in the Eppendorf 5810/R Bench Top Centrifuge


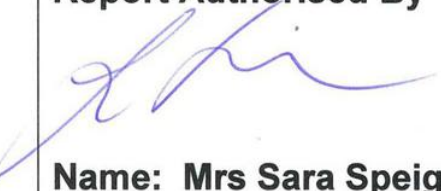
**Report No. 199-12**

**Report Prepared For:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany

**Issue Date:** 12<sup>th</sup> September 2012

### Test Summary

Rotor FA-45-48-11 (5820 760.109-00) was containment tested in the Eppendorf 5810/R bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 1010-2-20. The sealed rotor was shown to contain a spill within the centrifuge

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Miss Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	--



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor S-4-104 with Round Buckets (5820 741.007-00) in the Eppendorf 5810/R Bench Top Centrifuge

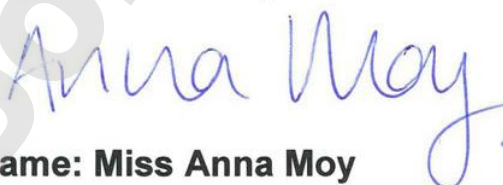

**Report No. 196-12 A**

**Report Prepared For:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany

**Issue Date:** 12<sup>th</sup> September 2012

### Test Summary

Rotor S-4-104 with Round Buckets (5820 741.007-00) was containment tested in the Eppendorf 5810/R bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 1010-2-20. The sealed rotor was shown to contain a spill within the centrifuge

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Miss Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	--



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Caps for Rotor S-4-104 with DWP- Buckets in the Eppendorf 5810/R Bench Top Centrifuge

Report No. 111/13 A

**Report Prepared For:** Eppendorf AG, Hamburg, Germany

**Issue Date:** 10<sup>th</sup> April 2014

### Test Summary

Caps for rotor S-4-104 with DWP-Buckets were containment tested in the Eppendorf 5810/R bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill within the centrifuge.

Report Written By

**Name:** Miss Anna Moy

**Title:** Biosafety Scientist

Report Authorised By

**Name:** Mrs Sara Speight

**Title:** Senior Biosafety Scientist

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**



**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.  
[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)



Eppendorf AG  
Barkhausenweg 1  
22339 Hamburg  
Germany

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS