eppendorf

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Centrifugeuse

Centrifuge SpinPro 6 R

Notice originale

Copyright © 2025 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found on www.eppendorf.com/ip.

The software included in this product contains copyrighted software that is licensed under the GPL. A copy of that license is included in the settings of the device. You may obtain the complete corresponding source code from us for a period of three years after our last shipment of this product. Please direct your request to eppendorf@eppendorf.com.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5960 900 016-00/2025-10

Table des matières

1 À propos de ce manuel **7**
1.1 Aperçu des versions 7
1.2 Remarques concernant ce manuel 7
1.3 Structure d'un avertissement 7
1.4 Éléments de représentation 8
1.5 Documents associés 8
1.6 Certificats 8

2 Sécurité **9**
2.1 Utilisation conforme 9
2.2 Risques résiduels en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu 9
2.2.1 Dommage physique 9
2.2.2 Dommage matériel 10
2.3 Limites d'utilisation 12
2.4 Groupes cibles 12
2.5 Informations pour le propriétaire 13
2.6 Équipements de protection individuelle 13
2.7 Remarques sur la responsabilité produit 13
2.8 Informations sur l'appareil 14

3 Désignation **15**
3.1 Caractéristiques du produit 15
3.2 Aperçu du produit 16
3.3 Composants du produit 16
3.4 Panneau de commande 18
3.4.1 Écran d'accueil 18
3.4.2 Menu principal 19
3.4.3 Éléments de commande 19
3.4.4 Symboles 20
3.5 Plaque signalétique 22
3.6 Accessoires nécessaires 24
3.6.1 Rotors angulaires 24
3.6.2 Rotors libres 24

4 Description de la fonction **25**
4.1 Cycles de centrifugation 25
4.2 Thermostatisation 25
4.3 Fonction FastTemp 25
4.4 VisioNize 25
4.5 Communication avec des appareils externes 26
4.6 Détection de présence 26
4.7 Détection du rotor 26
4.8 Durée d'utilisation des rotors 26
4.9 Aperçu des fonctions de base 26

5 Installation **29**
5.1 Préparer l'installation 29

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.1.1 Vérifier les conditions de raccordement électrique. 29
5.1.2 Contrôler le lieu d'installation. 29
5.1.3 Contrôler l'emballage et la livraison. 29
5.1.4 Déballer l'appareil. 30
5.1.5 Contrôle de l'état à la livraison. 30
5.1.6 Contrôle des pièces inclues dans la livraison. 30
5.2 Procéder à l'installation. 31
5.2.1 Poser l'appareil. 31
5.2.2 Raccordement de l'appareil à l'alimentation électrique. 31
5.2.3 Mise en marche de l'appareil. 31
5.2.4 Configurer l'appareil. 31
5.3 Protéger l'appareil des cyberattaques et de la perte de données. 32
5.4 Connexion au réseau. 33
5.4.1 Relier l'appareil à un réseau. 33

6 Gestion des utilisateurs. 34
6.1 Concept de gestion des utilisateurs. 34
6.2 Rôles et droits. 34
6.3 Modifier la gestion des utilisateurs. 37
6.4 Restaurer la gestion des utilisateurs. 37
6.5 Exportation de la gestion des utilisateurs. 38
6.6 Importation de la gestion des utilisateurs. 38
6.7 Ajout d'un compte utilisateur. 39
6.8 Modifier le compte utilisateur. 39
6.9 Supprimer un compte utilisateur. 40
6.10 Utiliser l'écran tactile pour se connecter en tant qu'utilisateur. 40
6.11 Utiliser une carte RFID pour se connecter en tant qu'utilisateur. 40
6.12 Modifier le mot de passe. 41
6.13 Se déconnecter en tant qu'utilisateur. 41

7 Utilisation. 42
7.1 Préparer l'appareil pour l'utilisation. 42
7.1.1 Sélectionner le rotor et les accessoires. 42
7.1.2 Ouvrir le couvercle de l'appareil. 42
7.1.3 Fermeture du couvercle de l'appareil. 42
7.1.4 Remplacement du rotor. 43
7.1.5 Tempérer la cuve de la centrifugeuse avec FastTemp. 43
7.1.6 Préparation des accessoires et des consommables. 44
7.2 Centrifuger. 44
7.2.1 Centrifuger avec réglage de la durée. 44
7.2.2 Centrifuger sans réglage de la durée. 46
7.2.3 Centrifuger avec Short Spin. 47
7.2.4 Éteindre l'appareil. 47
7.3 Effectuer des réglages avancés. 48
7.3.1 Saisir et consulter les informations sur l'appareil. 48
7.3.2 Configurer le réseau. 48
7.3.3 Enregistrer l'appareil pour VisioNize. 49
7.3.4 Régler la date et l'heure. 50
7.3.5 Réglage de la langue. 51

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3.6 Réglage du mode veille. 51
7.3.7 Configurer l'écran. 52
7.3.8 Réglage de la détection de présence. 53
7.3.9 Régler le signal sonore. 53
7.3.10 Afficher le statut de l'appareil. 54
7.3.11 Gérer des données. 54
7.3.12 Création d'un programme. 55
7.3.13 Créer un programme à plusieurs niveaux. 55
7.3.14 Appel de programme. 56
7.3.15 Définir des favoris. 56
7.3.16 Afficher les évènements. 57
7.3.17 Run Records. 57
7.3.18 Ouvrir la mémoire. 57
7.3.19 Exporter des données. 58
7.3.20 Exporter des certificats. 58

8 Entretien. 59
8.1 Plan d'entretien. 59
8.2 Maintenance. 59
8.2.1 Contrôler l'appareil. 60
8.2.2 Consulter la durée d'utilisation des rotors. 60
8.2.3 Mise à jour du logiciel. 60
8.3 Nettoyage. 61
8.3.1 Nettoyer l'appareil en cas de contamination. 61
8.3.2 Nettoyer l'appareil après un bris de récipient. 62
8.3.3 Nettoyer l'écran tactile. 62
8.4 Décontamination. 63
8.4.1 Décontaminer l'appareil. 63
8.5 Consignes de nettoyage. 63

9 Dépannage. 64
9.1 Pannes générales. 64
9.2 Concept de notification. 66
9.3 Consulter le message. 67
9.4 Repousser le signal sonore d'un message. 67
9.5 Désactiver le signal sonore d'un message. 67
9.6 Confirmer le message. 67
9.7 Réagir à des cyberattaques. 68
9.8 Utiliser le déverrouillage d'urgence du couvercle de l'appareil. 68
9.9 Résoudre les erreurs techniques. 69

10 Mise hors service. 70
10.1 Couper l'alimentation électrique de l'appareil. 70

11 Transport. 71
11.1 Préparer l'appareil pour le transport. 71
11.2 Transporter l'appareil. 71
11.3 Envoyer l'appareil. 71

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12 Stockage ... **73**
12.1 Stocker l'appareil ... 73
12.2 Stocker les accessoires ... 73

13 Mise au rebut ... **74**
13.1 Dispositions légales ... 74
13.2 Préparer la mise au rebut ... 75
13.3 Confier l'appareil à une entreprise d'élimination des déchets ... 76

14 Données techniques ... **77**
14.1 Dimensions ... 77
14.2 Poids ... 77
14.3 Alimentation électrique ... 77
14.4 Unité de refroidissement ... 78
14.5 Laser ... 78
14.6 Conditions ambiantes ... 78
14.7 Interfaces ... 79
14.8 Niveau sonore ... 79
14.9 Températures ... 79
14.10 Temps d'accélération et temps de décélération ... 79
14.11 Paramètres d'application ... 80
14.12 Durée de vie de l'appareil ... 81
14.13 Durée d'utilisation des rotors et des accessoires ... 81

15 Rotors utilisables ... **83**
15.1 Vue d'ensemble des rotors utilisables ... 83

16 Références ... **84**
16.1 Accessoires ... 84

17 Glossaire ... **85**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 À propos de ce manuel

1.1 Aperçu des versions

Version	Modification	Validation du contenu
00	• Création	2025-12-08

1.2 Remarques concernant ce manuel

Les dates indiquées dans ce manuel sont conformes au format de date international de la norme ISO 8601. Toutes les dates sont indiquées au format AAAA-MM-JJ ou AAAA-MM.

1. Avant d'utiliser le produit, lisez entièrement ce manuel.
2. Assurez-vous que le manuel est à votre disposition pendant l'utilisation du produit.

Vous trouverez la version actuelle du manuel sur www.eppendorf.com/manuals.
- Pour obtenir une autre version du manuel, contactez Eppendorf SE.

1.3 Structure d'un avertissement

NIVEAU DE DANGER ! Type de danger

Source du danger
Conséquences en cas de non-respect du danger

– Éviter le danger

Symbole	Niveau de danger	Type de danger	Signification
	DANGER	Dommage physique	Entraîne des blessures graves ou la mort.
	AVERTISSEMENT	Dommage physique	Peut entraîner des blessures graves ou la mort.
	ATTENTION	Dommage physique	Peut entraîner des blessures légères à modérées.
	REMARQUE	Dommage matériel	Peut entraîner des dommages matériels.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1.4 Éléments de représentation

Représentation	Signification
1. 2.	Étapes à effectuer
•	Point de la liste
Texte	Texte affiché
Touche	Nom du port, du bouton, de la lampe d'état ou de la touche
	Information importante
	Conseil

1.5 Documents associés

Les documents suivants complètent le manuel :

- Mode d'emploi des rotors

1.6 Certificats

Les déclarations de conformité, certificats, fiches de données de sécurité, etc. du produit se trouvent sur la page du produit sur le site www.eppendorf.com.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

La centrifugeuse sert à séparer des solutions et des suspensions aqueuses de différentes densités dans des récipients pour échantillons homologués.

La centrifugeuse est destinée à être utilisée uniquement à l'intérieur. Les exigences nationales de sécurité relatives au fonctionnement d'appareils électriques en laboratoire doivent être respectées.

2.2 Risques résiduels en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu

Si vous n'utilisez pas le produit comme prévu, les dispositifs de sécurité intégrés ne peuvent pas remplir leur fonction. Afin de réduire les risques de dommages corporels et matériels et d'éviter des situations dangereuses, respectez les consignes générales de sécurité.

2.2.1 Dommage physique

2.2.1.1 Dangers biologiques

Les agents biologiques pathogènes peuvent nuire à votre santé et à l'environnement.

- Respectez la réglementation nationale et le niveau de confinement biologique de votre laboratoire.
- Portez vos équipements de protection individuelle.
- Observez les fiches de données de sécurité et les consignes d'utilisation des accessoires.
- Pour la manipulation de germes ou de matériel biologique du groupe à risque II ou supérieur, lisez le « Laboratory Biosafety Manual » (source : Organisation mondiale de la Santé, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).

2.2.1.2 Risques d'explosion

L'utilisation de substances explosives ou très réactives peut provoquer une explosion. N'utilisez pas l'appareil dans les conditions suivantes :

- dans une atmosphère explosive
- dans des locaux où des travaux sont effectués avec des substances explosives
- avec des substances explosives ou très réactives
- avec des substances qui peuvent créer une atmosphère explosive en réagissant avec ou sans substance partenaire

2.2.1.3 Dangers électriques

Si vous touchez des pièces qui sont sous haute tension, vous risquez d'être électrocuté(e). Une électrocution potentiellement mortelle entraîne des troubles du rythme cardiaque, des brûlures et une paralysie respiratoire.

- Utilisez uniquement des prises de courant avec terre avec conducteur de protection.
- Vérifiez qu'un disjoncteur différentiel est présent et accessible.
- Assurez-vous que le boîtier et le câble secteur ne sont pas endommagés.
- Dans une situation de danger, débranchez l'appareil du secteur.
- N'ouvrez pas et ne retirez pas le boîtier.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Comparez les caractéristiques techniques du câble secteur et de la fiche secteur avec celles de la plaque signalétique en tenant compte de la législation nationale. Vérifiez également les labels de contrôle, dans la mesure où ils sont prescrits par la loi. N'utilisez que des câbles secteur avec fiche homologués.
- Assurez-vous que la fiche secteur et la prise de courant avec terre sont compatibles et que les conducteurs de protection électrique de l'appareil et de l'installation intérieure sont bien reliés entre eux.
- Ne nettoyez et n'entretenez l'appareil que lorsqu'il est débranché du secteur.
- Faites régulièrement vérifier la conformité de la sécurité électrique de l'appareil aux exigences nationales.

Il y a un risque d'électrocution lorsque du liquide pénètre à l'intérieur de l'appareil. Une électrocution potentiellement mortelle entraîne des troubles du rythme cardiaque, une paralysie respiratoire ou des brûlures graves.

- Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de commencer les travaux de nettoyage ou de désinfection.
- Branchez l'appareil au secteur seulement quand il est complètement sec à l'intérieur et à l'extérieur.

2.2.2 Dommage matériel

2.2.2.1 Dangers généraux

Les accessoires et les pièces de rechange qui ne sont pas recommandés par Eppendorf SE nuisent à la sécurité, au fonctionnement et à la fidélité de l'appareil. Pour les dommages causés par des accessoires et des pièces de rechange non recommandés, toute garantie et responsabilité de la part d'Eppendorf SE est exclue.

- Utilisez uniquement des accessoires et pièces de rechange recommandés par Eppendorf SE.
- Utilisez uniquement des accessoires et des pièces de rechange dont l'état technique est irréprochable.

2.2.2.2 Dangers chimiques

Les substances chimiques agressives ainsi que les nettoyants et désinfectants agressifs peuvent endommager le matériau de l'appareil, du rotor et des accessoires. Cela peut entraîner des dommages à l'intérieur de l'appareil lors de son fonctionnement.

- Protégez tous les composants contre les produits chimiques agressifs.
- Nettoyez et désinfectez tous les composants exclusivement avec les nettoyants et désinfectants recommandés.
- Nettoyez immédiatement le rotor, l'appareil et les accessoires après un contact avec des produits chimiques agressifs.
- Vérifiez l'absence de modification des matériaux des composants avant chaque utilisation.
- Mettez hors service tout appareil endommagé.
- Remplacez un rotor endommagé.
- Remplacez les accessoires endommagés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.2.2.3 Dangers électriques

Si vous raccordez l'appareil à une alimentation électrique incorrecte, l'appareil sera endommagé.

- Ne raccordez l'appareil qu'à une alimentation électrique qui correspond aux exigences figurant sur la plaque signalétique.
- Utilisez uniquement des prises de courant avec terre avec conducteur de protection.
- Comparez les caractéristiques techniques du câble secteur et de la fiche secteur avec celles de la plaque signalétique en tenant compte de la législation nationale. Vérifiez également les labels de contrôle, dans la mesure où ils sont prescrits par la loi. N'utilisez que des câbles secteur avec fiche homologués.
- Assurez-vous que la fiche secteur et la prise de courant avec terre sont compatibles et que les conducteurs de protection électrique de l'appareil et de l'installation intérieure sont bien reliés entre eux.

Le transport de l'appareil d'un environnement frais à un environnement plus chaud peut entraîner la formation de condensation dans l'appareil et provoquer un court-circuit.

- Après avoir installé l'appareil, attendez au moins 4 h. Branchez ensuite l'appareil sur le secteur.

Du liquide peut s'échapper des tubes de prélèvement, entrer en contact avec l'électronique et provoquer un court-circuit.

- N'utilisez que des tubes de prélèvement non endommagés.
- N'utilisez pas de tubes de prélèvement déformés ou fragilisés.
- Placez uniquement des tubes de prélèvement fermés dans le rotor.
- Épongez immédiatement tout liquide renversé.

2.2.2.4 Dangers mécaniques

Le compresseur et l'installation frigorifique peuvent être endommagés si l'appareil est allumé en étant penché ou en l'allumant directement après avoir été penché.

- Laissez l'appareil en position normale pendant au moins 4 h avant de le mettre en marche.
- Ne posez pas l'appareil à l'envers.

2.2.2.5 Mauvaise manipulation

Un rotor mal fixé peut endommager l'appareil, les rotors et les récipients.

- Fixez le rotor comme décrit dans le manuel.
- Vissez l'écrou du rotor.
- Le cas échéant, fermez le couvercle de rotor et les capuchons comme décrit dans le manuel.
- En cas de bruits inhabituels, arrêtez immédiatement la centrifugation.

Un rayonnement fort en énergie peut provoquer des dégâts sur l'appareil.

- 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Une pression négative peut se former dans les nacelles si vous refroidissez des nacelles fermées avec des capuchons au cours de la centrifugation. Après la centrifugation, il peut arriver qu'il ne soit plus possible de retirer les capuchons.

- Avant la centrifugation, tempérez les nacelles sans capuchon avec un cycle FastTemp.

2.2.2.6 Sécurité des informations

Pour réduire le risque de vol et de manipulation de données, procédez comme suit :

- Activez la gestion des utilisateurs.
- Enregistrez uniquement les utilisateurs nécessaires.
- Créez un compte spécifique à chaque utilisateur.
- Ne communiquez pas votre mot de passe.
- Utilisez l'appareil uniquement au sein d'un réseau interne ou installez un pare-feu.
- Déconnectez-vous de l'appareil si vous le laissez sans surveillance.
- Éteignez l'appareil lorsque vous ne l'utilisez pas.

2.3 Limites d'utilisation

De par sa conception, le produit ne convient pas à une utilisation dans une atmosphère à risque d'explosion.

Le produit ne doit être utilisé que dans un environnement sûr, par exemple. dans un laboratoire ventilé ou sous une hotte. Les substances qui contribuent au risque d'atmosphère explosive ne doivent pas être utilisées.

2.4 Groupes cibles

Le présent manuel s'adresse aux groupes cibles suivants, qui possèdent des qualifications et des niveaux de connaissances différents.

Propriétaire

Le propriétaire est toute personne physique ou morale qui exploite ou possède une installation.

Le propriétaire met à disposition le produit et l'infrastructure nécessaire à cet effet. Le propriétaire a une responsabilité particulière en ce qui concerne la sécurité de toutes les personnes qui travaillent sur le produit.

Utilisateurs

L'utilisateur opère le produit et travaille avec. L'utilisateur doit être formé à l'utilisation du produit. L'utilisateur doit avoir lu et compris le manuel.

L'utilisateur ne peut effectuer des tâches dépassant le cadre de l'utilisation que si cela est indiqué dans le présent manuel. Le propriétaire doit expressément charger l'utilisateur de ces tâches.

Personnel technique

Le personnel technique s'occupe de la domotique et assure les conditions techniques nécessaires au fonctionnement du produit.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Technicien de maintenance agréé

Le technicien de maintenance agréé est une personne formée et certifiée pour l'entretien, la maintenance et la réparation du produit d'Eppendorf SE.

2.5 Informations pour le propriétaire

Le propriétaire doit garantir les points suivants :

- Le produit est en état de fonctionner en toute sécurité.
- Les dispositifs de sécurité sont complets et fonctionnels.
- Le produit est entretenu et nettoyé conformément aux indications du présent manuel.
- Le produit est mis au rebut conformément à la réglementation locale.
- Toutes les interventions sur le produit sont effectuées par des utilisateurs, du personnel technique ou des techniciens de maintenance agréés, dûment qualifiés.
- Les équipements de protection individuelle sont disponibles et sont portés par le personnel.
- Le manuel est à disposition pendant l'utilisation du produit.
- Le manuel fait partie intégrante du produit. Cliquez sur le lien suivant pour trouver la version actuelle du manuel d'utilisation : https://www.eppendorf.link/documents. Pour obtenir une version imprimée ou antérieure du manuel d'utilisation de votre produit, veuillez vous adresser à votre partenaire Eppendorf.

2.6 Équipements de protection individuelle

Les équipements de protection individuelle servent à la sécurité et à la protection de l'utilisateur lorsqu'il travaille sur le produit.

Les équipements de protection individuelle doivent être conformes aux dispositions spécifiques du pays ainsi qu'aux dispositions du laboratoire.

Chaussures de sécurité

Les chaussures protègent des blessures causées par des charges lourdes et améliorent l'adhérence sur les sols lisses.

Gants de laboratoire

Les gants protègent des liquides infectieux et des germes pathogènes.

Vêtements de protection de laboratoire

Ces vêtements protègent contre les contaminations et les infections.

2.7 Remarques sur la responsabilité produit

Dans les cas suivants, le propriétaire est responsable des dommages corporels et matériels occasionnés :

- Utilisation en dehors de l'usage prévu
- Utilisation non conforme au manuel d'utilisation
- Manipulation de dispositifs de sécurité
- Installation de pièces de rechange non autorisées par Eppendorf SE
- Utilisation avec des accessoires et des consommables non recommandés par Eppendorf SE

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Utilisation de nettoyants non recommandés par Eppendorf SE
- Utilisation de produits chimiques non recommandés par Eppendorf SE
- Renvoi de l'appareil dans un emballage autre que celui d'origine ou dans un emballage de remplacement inapproprié
- Maintenance et réparations effectuées par des personnes non autorisées par Eppendorf SE
- Exécution de modifications non autorisées

2.8 Informations sur l'appareil

Informations sur l'appareil

Représentation	Signification	Emplacement
	AVERTISSEMENT Vous pouvez vous blesser les mains lors de la fermeture du couvercle de la centrifugeuse.	Face avant de l'appareil
	AVERTISSEMENT Risque pour la santé lors de la manipulation de liquides infectieux ou de germes pathogènes.	Partie supérieure de l'appareil
	AVERTISSEMENT Risque de brûlures par le froid	Partie supérieure de l'appareil sous le couvercle de la centrifugeuse.
	Fixez le rotor en serrant bien l'écrou du rotor avec la clé de rotor fournie.	Partie supérieure de l'appareil sous le couvercle de la centrifugeuse.
	Tournez la clé de rotor dans l'ouverture du déverrouillage d'urgence dans la direction de la flèche.	Côté gauche de l'appareil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3 Désignation

3.1 Caractéristiques du produit

L'appareil dispose des caractéristiques spécifiques suivantes :

- Fonction de refroidissement
- Détection du rotor par RFID
- Écran tactile
- Détection de balourd
- Interfaces : USB et Ethernet
- Possibilité de connexion à VisioNize
- Gestion des utilisateurs
- Différents rotors utilisables

Les consommables suivants peuvent être utilisés avec l'appareil :

- Récipients de réaction dans les tailles 0,2 mL – 5,0 mL
- Microtainer
- Colonne agitée
- Récipients coniques dans les tailles de 15 mL et 50 mL
- Cryotubes
- Flacons dans les tailles de 175 mL à 1 000 mL
- Microplaques
- Plaques PCR
- Plaques Deepwell
- Lames porte-objet avec adaptateur CombiSlide
- Tubes de prélèvement sanguin

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 Aperçu du produit

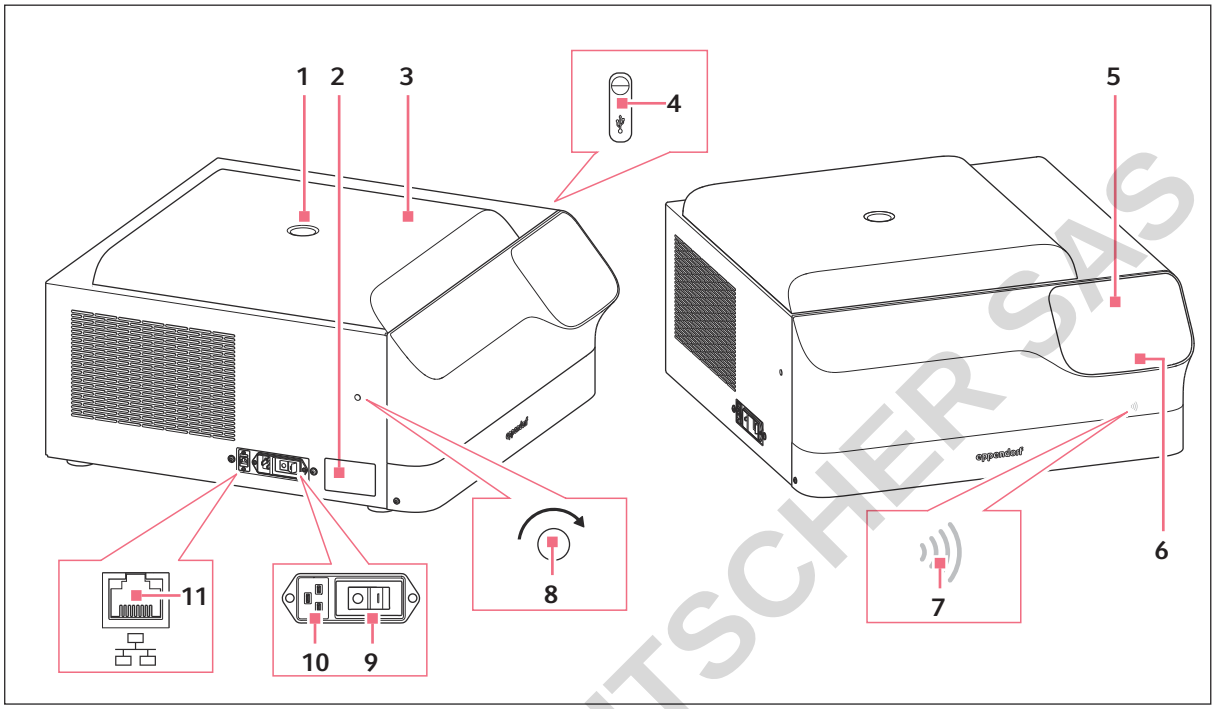


Fig. 3-1 : Vue latérale et avant de l'appareil

1	Fenêtre de contrôle	7	Lecteur RFID
2	Plaque signalétique	8	Déverrouillage d'urgence
3	Couvercle de la centrifugeuse	9	Interrupteur général
4	Interface USB	10	Branchement sur le secteur
5	Écran tactile avec lampe d'état	11	Port Ethernet
6	Capteur de mouvement		

3.3 Composants du produit

Déverrouillage d'urgence

Le déverrouillage d'urgence permet d'ouvrir le couvercle de la centrifugeuse lorsqu'il ne s'ouvre pas en appuyant sur la touche *Open*.

Fenêtre de contrôle

La fenêtre de contrôle sert à regarder pour s'assurer de l'arrêt du rotor et permet de contrôler la vitesse avec un stroboscope.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Lampe d'état

La lampe d'état indique le statut actuel de l'appareil. Elle reproduit les couleurs qui apparaissent sur l'écran tactile. Par ailleurs, elle peut également donner une indication sur des avertissements ou des messages qui ne sont pas en lien avec le cycle de centrifugation.

Couleur	Signification
Blanc	L'appareil est opérationnel.
Rose	L'appareil exécute un cycle FastTemp.
Bleu	Un cycle de centrifugation est actif.
Vert	L'appareil a terminé le processus actuel.
Jaune	Un avertissement s'est déclenché.
Rouge	Une erreur s'est produite.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 Panneau de commande

3.4.1 Écran d'accueil

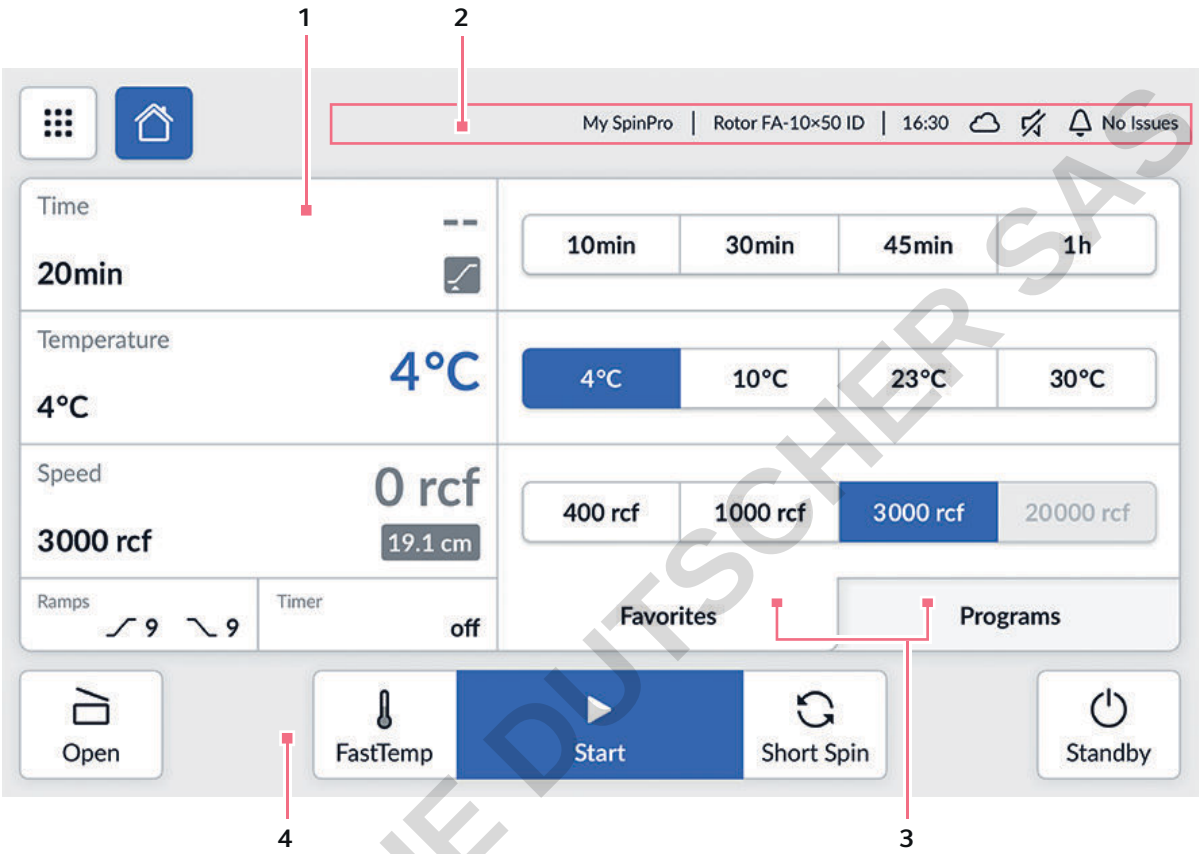


Fig. 3-2 : Écran d'accueil d'une centrifugeuse

1 Informations actuelles sur l'état de l'appareil
2 Barre d'état
3 Favoris / Programmes
4 Barre d'actions

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4.2 Menu principal



Fig. 3-3 : Menu principal d'une centrifugeuse

3.4.3 Éléments de commande

Élément de commande	Fonction
	Fonction activée
	Fonction désactivée
	Saisir une valeur
	Case à cocher activée
	Case à cocher désactivée
	Flèche de navigation

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4.4 Symboles

Tab. 1 : Menu principal

Symbole	Description
	Menu principal
	Écran d'accueil
	Connexion de l'utilisateur
	Déconnexion de l'utilisateur
	Utilisateurs
	Réglages
	Events - Évènements
	État de l'appareil / Durée d'utilisation
	Exportation
	Données sur les cycles de centrifugation
	Couvercle
	FastTemp
	Short Spin
	Mise en veille

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tab. 2 : Boîte de dialogue

Symbole	Description
	Modifier
	Filtrer
	Filtre actif
	Exporter
	Confirmer
	Affichage d'une saisie non valide

Tab. 3 : Barre d'état et barre d'information

Symbole	Description
	Message actif
	Message repoussé
	Message désactivé
	Aucun message
	Cloud connecté
	Cloud désactivé
	Aucune connexion au cloud
	Couvercle ouvert
	Signaux sonores désactivés

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 Plaque signalétique

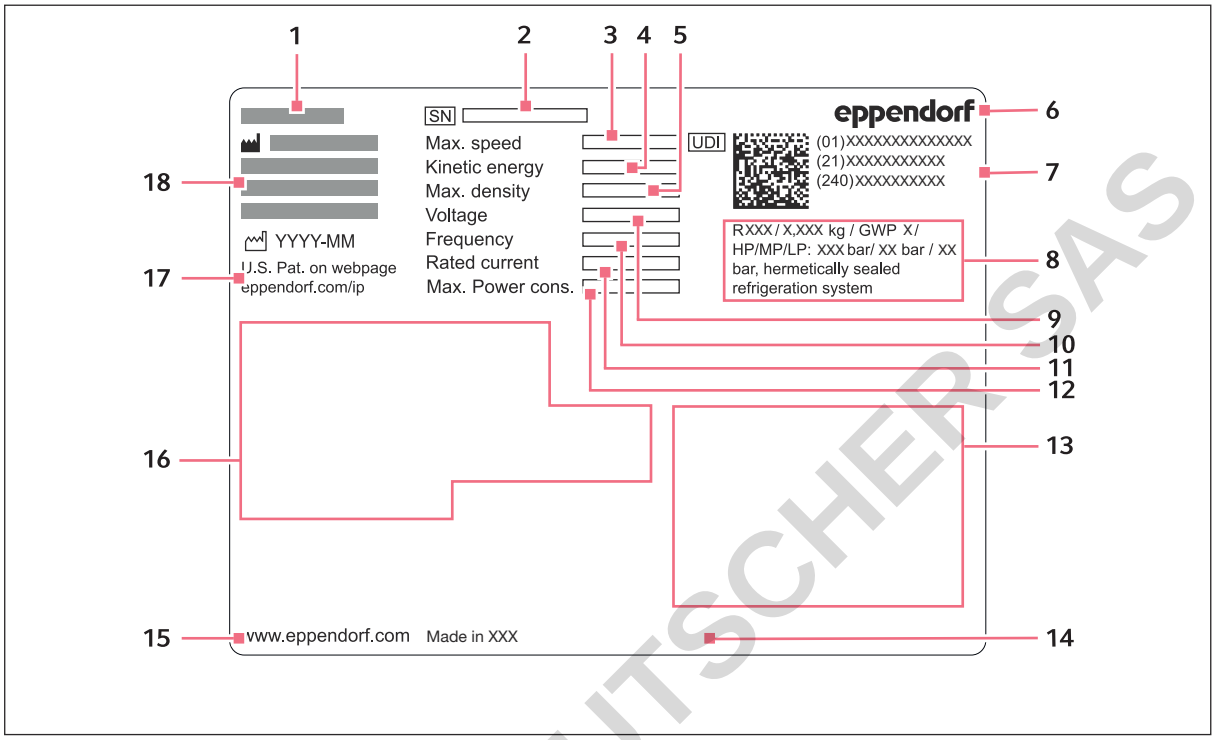


Fig. 3-4 : Marquage d'Eppendorf SE (exemple)

1 Nom du produit
2 Numéro de série
3 Vitesse de rotation maximale
4 Énergie cinétique maximale
5 Densité maximale de la substance centrifugée
6 Fabricant
7 Code UDI
8 Informations sur le réfrigérant/système de réfrigération
9 Tension assignée
10 Fréquence assignée
11 Courant assigné
12 Puissance assignée maximale
13 Marquages pour la technologie RFID
14 Lieu de fabrication
15 Page Internet du fabricant
16 Marques de contrôle et symboles selon l'appareil
17 Remarque sur les brevets
18 Adresse du fabricant

Marques de contrôle, marques de conformité et symboles (selon l'appareil)

Symbole	Signification
SN	Numéro de série

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symbole	Signification
	Nom et adresse du fabricant
	Date de fabrication
	Marquage d'identification claire du produit
	Marquage d'un dispositif de diagnostic in vitro
	Marquage de conformité des équipements électriques et électroniques conformément à la norme DIN EN 50419 selon la directive 2012/19/UE de l'Union européenne
	Marquage indiquant que toutes les exigences de l'UE relatives à la sécurité, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement sont satisfaites
	Marquage pour l'inspection d'échantillons représentatifs de l'appareil par Underwriters Laboratories (UL) conformément aux normes de sécurité des États-Unis et du Canada
	Marquage pour la compatibilité électromagnétique conformément aux réglementations de la Federal Communications Commission (FCC, États-Unis)
	Marquage pour l'inspection d'échantillons représentatifs de l'appareil par la Korean Agency for Technology and Standards (KATS) conformément aux normes de sécurité de la Corée du Sud
	Marquage concernant la durée d'utilisation respectueuse de l'environnement selon la norme SJ/T 11364 de la République populaire de Chine
	Marquage de conformité des produits médicaux avec la réglementation technique de l'Union économique eurasiatique

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symbole	Signification
	Marquage de conformité avec la réglementation de l'Union économique eura-siatique
	Marquage de conformité pour l'espace économique UK
	Remarque concernant le respect de la pression
	Remarque concernant le respect du manuel d'utilisation
	Remarque concernant le respect des informations de sécurité figurant dans le manuel d'utilisation

3.6 Accessoires nécessaires

3.6.1 Rotors angulaires

Rotors angulaires anti-aérosols avec Eppendorf QuickLock Pro

Signes de reconnaissance :

- Désignation du rotor avec « FA »
- Mécanisme de déverrouillage QuickLock Pro
- Mention « aerosol-tight » sur le couvercle du rotor
- Couvercle de rotor avec bague d'étanchéité rouge

3.6.2 Rotors libres

Signes de reconnaissance :

- Désignation du rotor avec « S »
- Rotor en étoile
- Différentes nacelles

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4 Description de la fonction

4.1 Cycles de centrifugation

Vous pouvez effectuer différents cycles de centrifugation :

- Une centrifugation avec réglage de la durée s'arrête une fois la durée définie écoulée.
- Une centrifugation sans réglage de la durée doit être terminée manuellement.
- Une centrifugation avec Short Spin est effectuée lorsque vous appuyez brièvement sur le bouton *Short Spin*. Cette fonction ne permet pas de choisir la température. Le réglage du temps d'accélération et du temps de décélération n'est pas utilisé.

4.2 Thermostatisation

Avant la centrifugation, il est possible de lancer une thermostatisation afin de tempérer la cuve de la centrifugeuse, le rotor et les accessoires.

Au cours de la centrifugation, la cuve de la centrifugeuse est tempérée à la température de consigne.

Après la centrifugation, la cuve de la centrifugeuse reste tempérée tant que la centrifugeuse est allumée et que le couvercle est fermé.

Lorsque le rotor ne tourne pas, la température de consigne est atteinte plus lentement.

Pour tempérer rapidement la cuve de la centrifugeuse, le rotor et l'adaptateur à la température de consigne, vous pouvez lancer un cycle de thermostatisation sans échantillon avec la fonction FastTemp. La vitesse de rotation pour le cycle de thermostatisation est déterminée par le logiciel de l'appareil. Des températures supérieures à 40 °C peuvent se produire au cours de la thermostatisation.

4.3 Fonction FastTemp

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

Mode *Rapide*

Le mode *Rapide* permet d'atteindre très vite la température souhaitée. Ce mode garantit que la température souhaitée pour l'échantillon est maintenue après le cycle pour l'échantillon tempéré. Dans ce mode, la température de la cuve de la centrifugeuse peut diverger de celle de consigne.

Mode *Précis*

Le mode *Précis* garantit que la température de la cuve de la centrifugeuse est atteinte avec précision à l'issue du cycle FastTemp ou avant le cycle suivant.

4.4 VisioNize

VisioNize est une plateforme basée dans le cloud.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vous pouvez connecter l'appareil au réseau local à l'aide d'un câble Ethernet standard de type SF/FTP, S/FTP, SF/UTP, S/UTP pour, par exemple, envoyer des données de performances à la VisioNize.

Contactez votre partenaire Eppendorf local et consultez le guide d'installation de la VisioNize pour en savoir plus.

4.5 Communication avec des appareils externes

Une interface externe permet de lire différentes valeurs de statut de l'appareil. Pour connaître une valeur spécifique, utilisez une commande HTTP dans un interpréteur de commandes sur un PC externe.

Faites en particulier attention aux exigences spéciales de l'interface JSON RPC.

4.6 Détection de présence

L'appareil reconnaît à l'aide d'un capteur de mouvement si un utilisateur se trouve devant l'appareil. Dès que l'utilisateur quitte la zone devant l'appareil et qu'aucune interaction avec l'interface utilisateur n'a lieu pendant au moins 20 s, l'appareil active automatiquement l'affichage sans distraction. Cet écran affiche des informations bien lisibles de loin.

Dès que l'appareil détecte le retour de l'utilisateur ou une interaction avec l'interface utilisateur, il désactive l'écran sans distraction et rétablit l'état précédent.

4.7 Détection du rotor

Le rotor est reconnu automatiquement dès son insertion, car il est équipé d'une détection du rotor par RFID. L'appareil limite la vitesse de rotation du rotor identifié à la vitesse maximum autorisée de ce dernier. La détection du rotor permet au rotor de compter le nombre de cycles effectués. La détection du rotor empêche qu'un rotor soit utilisé dans un appareil non compatible. Même si un rotor est utilisé dans plusieurs appareils, la détection du rotor empêche l'utilisation de ce dernier lorsqu'il a dépassé le nombre de cycles autorisé.

4.8 Durée d'utilisation des rotors

Après avoir inséré le rotor, la centrifugeuse reconnaît automatiquement le type de rotor. Le nombre maximal de cycles est déterminé par le fabricant et ne peut pas être modifié. Dans le menu principal, *Santé de l'appareil* > *Rotors* > Nom du rotor, consultez le nombre de cycles effectués.

4.9 Aperçu des fonctions de base

Détection de balourd

Avec la détection de balourd, l'appareil reconnaît lorsque le rotor est chargé de façon asymétrique. L'appareil met fin à la centrifugation et empêche ainsi tout dommage sur l'appareil et le rotor.

Fonction *Minuterie*

Vous pouvez déterminer le moment où la mesure du temps de la centrifugation commence.

Vous disposez des réglages suivants :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Option	Symbole	Fonction
Immédiatement		La mesure du temps commence immédiatement.
Vitesse atteinte		La mesure du temps commence lorsque la vitesse de rotation réglée est atteinte à 97 %.

Fonction Favoris

La fonction Favoris permet de créer des favoris personnalisés. Vous pouvez écraser des favoris définis précédemment.

Temps, Température et Vitesse imposent une plage de valeurs autorisée à ne pas dépasser lors de la création de favoris. Lorsqu'un favori dans la catégorie Vitesse est grisé, cela signifie que la vitesse de rotation ou le nombre de *g* n'est pas compatible avec le rotor utilisé.

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

Fonction *Programmes*

L'ordre des programmes peut être défini librement.

Si des paramètres d'un programme ne sont pas compatibles avec le rotor utilisé, une icône rouge avec un symbole d'avertissement apparaît derrière le nom du programme.

La fonction Programmes est liée aux droits d'utilisateur lorsque la gestion des utilisateurs est activée. Les utilisateurs avec des droits limités peuvent uniquement lancer des programmes. Ils ne peuvent pas créer ou modifier de programmes.

Vous gérez un programme à l'aide du menu des options. Les options suivantes sont disponibles :

Option	Fonction
Écraser avec les paramètres actuels	Écraser des paramètres enregistrés dans le programme avec les paramètres saisis
Définir nouveau nom de programme	Modifier le nom du programme
Supprimer	Supprimer un programme
Afficher les infos	Afficher des paramètres enregistrés dans le programme

Mode veille

Lorsque l'appareil reste inactif pendant une durée définie, le mode veille se déclenche. Pour activer le mode veille à des jours et heures précis, vous pouvez le programmer pour une fois ou régulièrement.

Pour reprendre le fonctionnement lorsque nécessaire, vous pouvez régler l'appareil de manière à ce qu'il quitte le mode veille à une heure précise.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Statut de l'appareil

Le statut de l'appareil donne un aperçu des composants suivants de l'appareil :

- Mémoire
- Rotors
- Utilisation de l'appareil

L'appareil indique s'il est opérationnel ou a besoin d'une maintenance.

Les 3 statuts suivants sont possibles :

Symbole	Statut
	*bonne*
	*marginale, Avertissement, Problème*
	*Critique, action nécessaire*

Mémoire

Mémoire permet de savoir le pourcentage d'espace de mémoire occupé par des jeux de données Events ou Run Records.

Lorsque vous consultez les données Events ou Run Records, vous pouvez afficher le statut des différents jeux de données en cours ou restantes, les mesures nécessaires et le nombre de jeux de données dans la mémoire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5 Installation

5.1 Préparer l'installation

5.1.1 Vérifier les conditions de raccordement électrique

Pour que l'appareil puisse être installé et mis en service, toutes les conditions préalables doivent être remplies.

Vérifier le branchement électrique

1. Vérifiez que le branchement électrique répond aux conditions suivantes :
    - Le branchement sur le secteur respecte les informations figurant sur la plaque signalétique.
    - Une prise de courant avec terre et conducteur de protection est présente.
    - La prise de courant avec terre est toujours accessible.
    - Un disjoncteur différentiel est présent et accessible.

5.1.2 Contrôler le lieu d'installation

Toutes les conditions préalables doivent être remplies pour que l'appareil puisse être installé et mis en service.

1. Vérifiez que le lieu d'installation répond aux conditions suivantes :
    - Les conditions ambiantes respectent les informations indiquées dans le chapitre Données techniques.
    - Distance minimale avec les autres appareils et les murs : 30 cm
    - Paillasse sans résonance à surface de travail horizontale plane
    - L'emplacement est conçu pour supporter le poids de l'appareil
    - Ventilation suffisante
    - Pas d'environnement explosible
    - Pièce avec contrôle d'accès
2. Contrôlez que le lieu d'installation est protégé des influences suivantes :
    - Sources de chaleur
    - Étincelles
    - Flammes non protégées
    - Rayons directs du soleil
    - Rayonnement UV
    - Forte radiation électromagnétique

5.1.3 Contrôler l'emballage et la livraison

1. Vérifiez si les colis indiqués sur le bon de livraison correspondent aux colis livrés.
2. Vérifiez si l'emballage a été endommagé au cours du transport.
3. Signalez tout dommage visible à votre partenaire Eppendorf.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.1.4 Déballer l'appareil

Équipement de protection :
- Chaussures de sécurité

Conditions préalables :
- Un dispositif de levage est disponible.
- L'appareil se trouve à l'emplacement prévu.

1. Ouvrez l'emballage.
2. Retirez les accessoires de l'emballage.
3. Pour éviter d'exercer une sollicitation trop importante sur la face avant de l'appareil, fixez le dispositif de levage sur les côtés de l'appareil.
4. Soulevez l'appareil de l'emballage à l'aide d'un dispositif de levage. Déposez l'appareil à l'emplacement d'utilisation.
5. Retirez la housse en plastique de l'appareil.
6. Conservez l'emballage d'origine en prévision d'une expédition ou d'un stockage éventuel.

5.1.5 Contrôle de l'état à la livraison

1. Effectuez un contrôle visuel de l'appareil et des accessoires.
2. Signalez tout dommage à votre partenaire Eppendorf.

5.1.6 Contrôle des pièces inclues dans la livraison

1. Vérifiez si les composants livrés correspondent aux pièces inclues dans la livraison.
2. En cas de pièces manquantes, veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.

Quantité	Description
1	Centrifugeuse conforme à la commande
1	Câble secteur
1	Clé de rotor
5	Carte RFID
1	Notice abrégée

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2 Procéder à l’installation

5.2.1 Poser l’appareil

Équipement de protection :
- Chaussures de sécurité

Conditions préalables :
- L'emplacement est conforme aux indications.
- Des dispositifs de transport suffisants sont disponibles.

1. Placer l'appareil à son emplacement avec l'aide d'une autre personne.
2. Mettez l'appareil de niveau sur l'axe horizontal.
3. Laissez l’appareil en attente pendant au moins 4 h.

5.2.2 Raccordement de l'appareil à l’alimentation électrique

Raccordez uniquement un appareil par circuit électrique.

Conditions préalables :
- L'appareil est placé conformément aux instructions de ce manuel.
- L’appareil est depuis au moins 4 h sur son lieu d’utilisation.

1. Branchez le câble secteur à l'appareil.
2. Branchez la fiche secteur dans la prise de courant avec terre.

5.2.3 Mise en marche de l’appareil

Conditions préalables :
- L'appareil est placé et branché conformément aux instructions de ce manuel.

1. Mettez en marche l'appareil avec l'interrupteur marche/arrêt.

5.2.4 Configurer l’appareil

Vous êtes guidé tout au long de la configuration de l’appareil lorsque vous l’allumez pour la première fois.

1. Suivez les consignes affichées dans le logiciel.
2. Si nécessaire, activez la gestion des utilisateurs.

Si vous passez une étape, vous pouvez y revenir plus tard.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.3 Protéger l'appareil des cyberattaques et de la perte de données

Protéger l'appareil des cyberattaques

Activez l'interface pour JSON-RPC uniquement si vous l'utilisez.

AVIS ! Sécurité des données

Après avoir activé JSON-RPC, les données non cryptées de l'appareil peuvent être consultées dans le réseau local.

- Ne connectez pas l'appareil directement à Internet.
- Activez JSON-RPC uniquement si la consultation de données est nécessaire via le réseau.

1. Sélectionnez *Menu principal* > *Réglages* > *Réseau*.
2. Désactivez toutes les autorisations d'accès non nécessaires.
3. Sélectionnez *Menu principal* > *Réglages* > *Échange de données*.
4. Désactivez toutes les options d'échange de données non nécessaires.
5. Utilisez la gestion des utilisateurs.
6. Assurez-vous que les utilisateurs changent régulièrement leur mot de passe sécurisé.
7. Activez la déconnexion automatique.
8. Déconnectez-vous après avoir utilisé l'appareil.

Protéger l'appareil de la perte de données

Activez l'interface pour JSON-RPC uniquement si vous l'utilisez.

AVIS ! Sécurité des données

Après avoir activé JSON-RPC, les données non cryptées de l'appareil peuvent être consultées dans le réseau local.

- Ne connectez pas l'appareil directement à Internet.
- Activez JSON-RPC uniquement si la consultation de données est nécessaire via le réseau.

1. Activez la gestion des utilisateurs pour renforcer la sécurité des données.
2. Évitez la perte de données en exportant les données de votre appareil.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.4 Connexion au réseau

5.4.1 Relier l'appareil à un réseau

Matériel:

- Câble Ethernet standard

Conditions préalables :

- Une prise **Ethernet** disponible se trouve à proximité de l'appareil.
- Vous disposez de droits d'administrateur.

1. Branchez une extrémité du câble Ethernet standard au port **Ethernet** de l'appareil.
2. Branchez l'autre extrémité du câble Ethernet standard à une prise **Ethernet** disponible du réseau local.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6 Gestion des utilisateurs

6.1 Concept de gestion des utilisateurs

La gestion des utilisateurs vous permet d'organiser l'accès des utilisateurs aux différentes fonctionnalités de l'appareil.

3 rôles d'utilisateur sont définis par défaut :

- Administrateur
- Utilisateur avec droits standard
- Utilisateur avec des droits limités

Pour définir en tant qu'administrateur les rôles d'utilisateur disponibles, cliquez sur *Menu principal > Utilisateur > Paramètres*.

Si aucune gestion des utilisateurs n'est utilisée et aucun compte utilisateur n'est créé, alors tout utilisateur dispose des mêmes droits qu'un administrateur. Le premier compte utilisateur créé est automatiquement un compte d'administrateur.

6.2 Rôles et droits

Un administrateur d'une gestion des utilisateurs activée ou un utilisateur pour une gestion des utilisateurs désactivée dispose de tous les droits. Dans le cas d'une gestion des utilisateurs activée, les rôles et droits pour les autres rôles d'utilisateur sont par défaut comme suit :

Fonction/Menu	Droit	Utilisateur	Utilisateur limité	Utilisateur non connecté
Menu principal > Paramètres > Certificats	Exporter une clé publique	X	X	–
Menu principal > Paramètres > Échange de données	Activer VisioNize	–	–	–
	Activer JSON-RPC	–	–	–
Menu principal > Paramètres > Date et heure	Activer et désactiver le bouton *Date et heure automatique*	–	–	–
	Modifier le serveur NTP	–	–	–
	Modifier la date	–	–	–
	Modifier l'heure	–	–	–
	Modifier le fuseau horaire	–	–	–

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Fonction/Menu	Droit	Utilisateur	Utilisateur limité	Utilisateur non connecté
Menu principal > Paramètres > Date et heure > Serveur NTP	Activer le serveur NTP public	–	–	–
	Activer la configuration manuelle pour le serveur NTP	–	–	–
	Modifier la configuration du serveur NTP	–	–	–
	Synchronisation du serveur	–	–	–
Menu principal > Paramètres > Informations sur l'appareil	Modifier les informations sur l'appareil	–	–	–
Menu principal > Paramètres > Écran	Configurer l'écran	X	X	–
Menu principal > Paramètres > Réseau > Configuration IP	Modifier le réseau	X	X	–
	Modifier la configuration IP	–	–	–
Menu principal > Paramètres > Son	Activer et désactiver les signaux acoustiques	–	–	–
	Test	X	X	–
	Modifier le niveau de signal	–	–	–
Menu principal > Paramètres > Mise à jour de logiciel	*Afficher la mise à jour*	–	–	–
	Effectuer la mise à jour de logiciel	–	–	–
Enregistr. cycles	*Archive*	X	X	–
	Exporter	X	X	X
	Filtrer	X	X	X
Événements	*Archive*	X	X	–
	Exporter	X	X	–
	Filtrer	X	X	X
Problèmes	*Arrêter*	X	X	X

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Fonction/Menu	Droit	Utilisateur	Utilisateur limité	Utilisateur non connecté
	Arrêter et acquitter	–	–	–
	Repousser	X	X	X
Utilisateurs > Paramètres > Déconnexion automatique	Activer et désactiver la déconnexion automatique	–	–	–
Menu principal > Verrouillage de l'écran	Activer le verrouillage de l'écran	–	–	–
Utilisateurs > Comptes	*Ajouter un utilisateur*	–	–	–
	Réinitialiser le mot de passe	–	–	–
	Supprimer	–	–	–
	Modifier le rôle des utilisateurs	–	–	–
	Exporter	–	–	–
	Importer	–	–	–
Utilisateurs	Désactiver la gestion des utilisateurs	–	–	–
	Importer	–	–	–
	Exporter	–	–	–
Utilisateurs > Paramètres	Modifier les réglages	–	–	–
Veille	Activer et désactiver la mise en veille	X	X	–

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.3 Modifier la gestion des utilisateurs

Conditions préalables :

- La gestion des utilisateurs est activée.
- Vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Réglages*.
2. Définissez comme suit les réglages pour la gestion des utilisateurs :
   - *Changement du mode de connexion*
     - *Simplifié* : l'identification nécessite le nom d'utilisateur sans mot de passe. Un administrateur doit s'identifier à l'aide d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe.
     - *Sécurisé* : l'identification nécessite pour tous les utilisateurs le nom d'utilisateur et le mot de passe.
   - *Personnalisation* : les réglages, comme la langue, sont enregistrés pour l'utilisateur connecté.
   - *Déconnexion automatique* : définit le délai de déconnexion automatique en cas d'inactivité de l'utilisateur.
   - *Rôles d'utilisateur attribuables* : définit les rôles d'utilisateur pouvant être créés pour les comptes d'utilisateur.
   - *Méthode de reprise* – désactivé par défaut
     - *Off* : l'accès ne peut pas être restauré par le service après-vente. Si vous oubliez ou perdez le mot de passe de votre compte d'administrateur, cela peut entraîner la perte de données.
     - *Service* : vous pouvez demander à un technicien de maintenance agréé d'Eppendorf SE de récupérer la gestion des utilisateurs, dans la mesure où la méthode de récupération *Service* a été activée avant la perte du mot de passe d'administrateur. Seul un technicien de maintenance agréé peut accéder en tant qu'utilisateur *Service* à la gestion des utilisateurs et la restaurer.

6.4 Restaurer la gestion des utilisateurs

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

Si vous oubliez ou perdez le mot de passe de votre compte d'administrateur, vous ne pourrez plus modifier la gestion des utilisateurs.

Conditions préalables :

- La méthode de récupération *Service* a été activée avant la perte du mot de passe d'administrateur.

1. Un technicien de maintenance agréé d'Eppendorf SE crée en tant qu'utilisateur *Service* un compte utilisateur avec rôle d'administrateur.

   L'utilisateur *Service* peut avoir accès à la gestion des utilisateurs et la restaurer.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5 Exportation de la gestion des utilisateurs

Conditions préalables :

- Vous êtes connecté en tant qu'administrateur.
- La gestion des utilisateurs avec d'autres rôles d'utilisateurs est utilisée.

1. Branchez le support USB sur l'interface USB de l'appareil.
2. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Exporter*.
3. Sélectionnez les paramètres que vous désirez exporter :
   - Réglages de la gestion des utilisateurs
   - Comptes d'utilisateur
   - Personnalisations
4. Confirmez la saisie.
   - Les données sont exportées.
   - Les données se trouvent sur le support USB dans le dossier *Eppendorf* > *Nom du modèle* > *user_management*.
5. Enlevez le support USB de l'interface USB de l'appareil.

6.6 Importation de la gestion des utilisateurs

L'importation d'une gestion des utilisateurs écrase la gestion des utilisateurs précédente. Vous ne pouvez pas restaurer la gestion des utilisateurs utilisée jusqu'alors.

Pour sauvegarder la gestion des utilisateurs utilisée jusqu'alors, exportez les données.

Conditions préalables :

- La gestion des utilisateurs utilisée jusqu'alors est exportée.
- La gestion des utilisateurs à importer est enregistrée sur un support USB.

1. Branchez le support USB sur l'interface USB de l'appareil.
2. Connectez-vous à l'appareil en tant qu'administrateur lorsque la gestion des utilisateurs est activée.
3. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Importer* > *Suivant*.
4. Cliquez sur *Suivant*.
5. Sélectionnez la gestion des utilisateurs que vous désirez importer.
6. Confirmez la saisie.
7. Sélectionnez les paramètres que vous désirez importer :
   - Réglages de la gestion des utilisateurs
   - Comptes d'utilisateur
   - Personnalisations
8. Lorsque la gestion des utilisateurs est activée, saisissez le mot de passe du compte d'administrateur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Confirmez la suppression des données existantes.

   Les données d'utilisateur sont importées.

10. Enlevez le support USB de l'interface USB de l'appareil.

6.7 Ajout d'un compte utilisateur

Conditions préalables :

- Vous êtes connecté en tant qu'administrateur.
- La gestion des utilisateurs avec d'autres rôles d'utilisateurs est utilisée.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Comptes* > *Ajouter un utilisateur*.
2. Saisissez dans le champ *Entrer le nom d'utilisateur* un nom qui n'existe pas encore, sans espace au début ou à la fin et confirmez la saisie.
3. Attribuez un mot de passe composé d'au moins 4 caractères et confirmez la saisie.
4. Si nécessaire, activez la reconnaissance par carte RFID.
5. Pour la reconnaissance par carte RFID, présentez la carte RFID sous l'écran devant la face avant de l'appareil.

   Une confirmation apparaît à l'écran.

6. Sélectionnez le rôle souhaité dans le menu déroulant *Sélectionner un rôle*.
7. Communiquez à l'utilisateur son mot de passe initial. À la première connexion, l'utilisateur est invité à modifier ce mot de passe initial.

6.8 Modifier le compte utilisateur

Modifier son propre compte utilisateur

Vous ne pouvez pas modifier le nom d'utilisateur, car il s'agit d'un identifiant unique.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Comptes*.
2. Sélectionnez votre propre compte utilisateur.
3. Pour modifier les données, tapez sur le champ correspondant.

   Vous pouvez modifier les informations dans les champs suivants :
   - *Mot de passe*
   - *Connexion à l'étiquette RFID*

Modifier les comptes utilisateurs en tant qu'administrateur

Vous ne pouvez pas modifier le nom d'utilisateur, car il s'agit d'un identifiant unique.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Conditions préalables :

- Vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Comptes*.
2. Sélectionnez un compte utilisateur.
3. Pour modifier les données, tapez sur le champ correspondant.

   Vous pouvez modifier les informations dans les champs suivants :
   - *Mot de passe*
   - *Connexion à l'étiquette RFID*
   - *Rôle*

6.9 Supprimer un compte utilisateur

Conditions préalables :

- Vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs*.
2. Sélectionnez le compte utilisateur que vous désirez supprimer.
3. Tapez sur le symbole Corbeille et confirmez votre choix.

6.10 Utiliser l'écran tactile pour se connecter en tant qu'utilisateur

Quand vous vous connectez pour la première fois ou avez reçu un nouveau mot de passe, modifiez le mot de passe précédent.

Conditions préalables :

- La gestion des utilisateurs avec d'autres rôles d'utilisateurs est utilisée.
- Le compte utilisateur est configuré.

1. Cliquez sur *Connexion*.
2. Saisissez vos identifiants de connexion.

Si vous avez configuré le mode de connexion simplifié, il suffit de sélectionner le nom d'utilisateur. Il n'est pas nécessaire de saisir un mot de passe dans le mode de connexion simplifié, sauf si vous avez le rôle d'administrateur.

6.11 Utiliser une carte RFID pour se connecter en tant qu'utilisateur

Vous devez modifier votre ancien mot de passe lorsque vous vous connectez pour la première fois ou que vous avez reçu un nouveau mot de passe.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Conditions préalables :

- La gestion des utilisateurs est activée.
- Le compte utilisateur est configuré.
- Le mode de connexion par RFID est activé pour le compte utilisateur.

1. Présentez votre carte RFID sous l'écran devant la face avant de l'appareil.

   La fenêtre de saisie pour l'identification apparaît.

2. Saisissez vos identifiants de connexion.

Si vous avez configuré le mode de connexion simplifié, il suffit de présenter la carte RFID sous l'écran sur la face avant de l'appareil. Il n'est pas nécessaire de saisir un mot de passe dans le mode de connexion simplifié, sauf si vous avez le rôle d'administrateur.

6.12 Modifier le mot de passe

Modifier le mot de passe

Un utilisateur ne peut modifier que son propre mot de passe.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Comptes* > *Modifier le mot de passe*.
2. Modifiez le mot de passe de votre propre compte utilisateur et confirmez la saisie.

Réinitialiser un mot de passe

Conditions préalables :

- Vous êtes connecté en tant qu'administrateur.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Utilisateurs* > *Comptes*.
2. Sélectionnez un compte utilisateur et cliquez sur *Réinitialiser le mot de passe*.
3. Modifiez le mot de passe et confirmez la saisie.

6.13 Se déconnecter en tant qu'utilisateur

Conditions préalables :

- Vous êtes connecté en tant qu'utilisateur.

1. Cliquez sur *Déconnexion*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7 Utilisation

7.1 Préparer l'appareil pour l'utilisation

7.1.1 Sélectionner le rotor et les accessoires

1. Sélectionnez le rotor, l'adaptateur et les récipients conformément à votre application.
2. Utilisez un couvercle adapté au rotor angulaire. Assurez-vous que la désignation du rotor inscrite sur le rotor et le couvercle de rotor correspond.
3. Assurez-vous que les rotors, les couvercles et les accessoires satisfont les exigences suivantes :
   - La durée d'utilisation maximum n'est pas dépassée
   - Ils sont en bon état
   - Ils sont dépourvus de traces de corrosion
   - Les matériaux ne sont pas altérés
   - Les joints sont propres et en parfait état
   - Les joints ne dépassent pas à un endroit
4. Assurez-vous que les récipients satisfont les exigences suivantes :
   - Le fabricant autorise l'application prévue
   - Résistance chimique vis-à-vis de l'échantillon
   - Ils sont conçus pour la sollicitation prévue
   - Ils sont en bon état
   - Ils ne sont pas déformés
   - Ils ne sont pas poreux

7.1.2 Ouvrir le couvercle de l'appareil

1. Cliquez sur *Ouvrir*.
   - Le couvercle de l'appareil s'ouvre automatiquement.
   - L'écran affiche :
     - *Ouverture…* pendant l'ouverture
     - *Fermer* lorsque le couvercle de l'appareil est ouvert

7.1.3 Fermeture du couvercle de l'appareil



ATTENTION ! Pincement des mains

Vous pouvez vous blesser aux mains lors de la fermeture du couvercle de l'appareil.

- Ne mettez pas les mains entre l'appareil et le couvercle.
- Ne mettez pas les doigts dans le mécanisme de verrouillage du couvercle de l'appareil.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Cliquez sur *Fermer*.
   - Le couvercle de l'appareil se ferme automatiquement.
   - L'écran affiche :
     - *Fermeture…* pendant la fermeture
     - *Ouvrir* lorsque le couvercle de l'appareil est fermé

7.1.4 Remplacement du rotor

7.1.4.1 Retrait du rotor

Outil :
- Clé de rotor

1. Dévissez l'écrou du rotor. Tournez pour cela la clé de rotor dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Enlevez le rotor de l'appareil en le soulevant à la verticale.

7.1.4.2 Mettre le rotor en place

Outil :
- Clé de rotor

Conditions préalables :
- Un rotor utilisable est disponible.

1. Placez le rotor verticalement sur l'arbre du moteur.
2. Vissez l'écrou du rotor. Tournez pour cela la clé de rotor dans le sens horaire.

7.1.5 Tempérer la cuve de la centrifugeuse avec FastTemp

Conditions préalables :
- Aucun échantillon ne se trouve dans le rotor.
- Le rotor est posé et fixé correctement.
- La nacelle et l'adaptateur sont montés correctement.
- Le couvercle du rotor est monté correctement.
- Le couvercle de l'appareil est fermé.

1. Cliquez sur *Température*.
2. Choisissez la température de consigne.
3. Confirmez votre saisie.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Cliquez sur *FastTemp*.
   - La thermostatisation démarre.
   - La durée prévue et la vitesse de rotation actuelle apparaissent à l'écran.
   - La thermostatisation se termine automatiquement.
5. Pour utiliser d'autres fonctions, cliquez sur le bouton *Ouvrir* une fois le cycle de thermostatisation terminé.

Vous pouvez modifier quand vous voulez le mode pour la fonction FastTemp dans *Menu principal* > *Paramètres* > *FastTemp*.

7.1.6 Préparation des accessoires et des consommables

Préparer les récipients

AVIS ! Dommages au rotor, aux accessoires et aux échantillons

En cas de dépassement du nombre de *g*, les tubes de prélèvement en verre peuvent se briser et endommager l'appareil, les accessoires et les échantillons.

– Respectez les indications du fabricant du récipient.
– N'utilisez que des récipients non endommagés.

Équipement de protection :
- Vêtements de protection de laboratoire

Conditions préalables :
- Les récipients sont contrôlés et conviennent aux paramètres de centrifugation.
- Les adaptateurs sont conçus pour les récipients.

1. Assurez-vous que le chargement ne dépasse pas le poids admissible.
2. Assurez-vous que les récipients remplis et placés face à face pèsent le même poids.

Vous trouverez sur chaque rotor et dans le manuel d'utilisation du rotor le poids de chargement autorisé.

7.2 Centrifuger

7.2.1 Centrifuger avec réglage de la durée

Les valeurs déjà saisies pour la vitesse de rotation en rpm ou le nombre de *g* en rcf sont automatiquement converties lors du passage entre les rpm et les rcf. Le rayon ne peut être paramétré que pour rcf. Le rayon n'est pas pertinent pour la saisie de la valeur rpm.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Conditions préalables :

- Le rotor est mis en place.
- L'écrou du rotor est serré à fond.
- Le rotor est chargé.
- Le couvercle de rotor est fermé.
- Le couvercle de l'appareil est fermé.

1. Cliquez sur *Temps*.
2. Cliquez sur *Durée*.
3. Indiquez une durée de centrifugation.
4. Pour définir le début de la mesure du temps, sélectionnez le bouton correspondant pour la fonction *Minuterie*.
5. Confirmez votre saisie.
6. Cliquez sur *Température*.
7. Choisissez la température de consigne.
8. Confirmez votre saisie.
9. Cliquez sur *Vitesse*.
10. Sélectionnez le mode souhaité.
11. Définissez une valeur de consigne pour rcf ou rpm.
12. Définissez un rayon dans rcf.
13. Confirmez votre saisie.
14. Cliquez sur *Rampes* pour définir la rampe d'accélération et de décélération.
15. Confirmez votre saisie.
16. Lancez la centrifugation avec le bouton *Démarrer*.
    - Le bouton *Ouvrir* est désactivé.
17. Attendez la fin de la durée de centrifugation.
    - La centrifugation s'arrête automatiquement.
    - Le rotor freine jusqu'à s'arrêter complètement.
    - Un signal sonore retentit plusieurs fois lorsqu'il est activé dans les réglages.
    - Le bouton *Ouvrir* clignote.
    - L'écran affiche dès l'arrêt du rotor :
      - Le temps depuis l'arrêt du rotor
      - *Terminé*

    La centrifugeuse refroidit la cuve tant que le couvercle de l'appareil est fermé.
18. Pour ouvrir le couvercle de l'appareil et utiliser d'autres fonctions, cliquez sur le bouton *Ouvrir*.
19. Prélevez les échantillons.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2.2 Centrifuger sans réglage de la durée

Les valeurs déjà saisies pour la vitesse de rotation en rpm ou le nombre de *g* en rcf sont automatiquement converties lors du passage entre les rpm et les rcf. Le rayon ne peut être paramétré que pour rcf. Le rayon n'est pas pertinent pour la saisie de la valeur rpm.

Conditions préalables :

- Le rotor est mis en place.
- L'écrou du rotor est serré à fond.
- Le rotor est chargé.
- Le couvercle de rotor est fermé.
- Le couvercle de l'appareil est fermé.

1. Cliquez sur *Temps*.
2. Cliquez sur *Continu*.
3. Pour définir le début de la mesure du temps, sélectionnez le bouton correspondant pour la fonction *Minuterie*.
4. Confirmez votre saisie.
5. Cliquez sur *Température*.
6. Choisissez la température de consigne.
7. Confirmez votre saisie.
8. Cliquez sur *Vitesse*.
9. Sélectionnez le mode souhaité.
10. Définissez une valeur de consigne pour rcf ou rpm.
11. Définissez un rayon dans rcf.
12. Confirmez votre saisie.
13. Cliquez sur *Rampes* pour définir la rampe d'accélération et de décélération.
14. Confirmez votre saisie.
15. Lancez la centrifugation avec le bouton *Démarrer*.
    - Le bouton *Ouvrir* est désactivé.
16. Attendez la fin de la durée de centrifugation.
    - La centrifugation s'arrête automatiquement.
    - Le rotor freine jusqu'à s'arrêter complètement.
    - Un signal sonore retentit plusieurs fois lorsqu'il est activé dans les réglages.
    - Le bouton *Ouvrir* clignote.
    - L'écran affiche dès l'arrêt du rotor :
      - Le temps depuis l'arrêt du rotor
      - *Terminé*

La centrifugeuse refroidit la cuve tant que le couvercle de l'appareil est fermé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17. Pour ouvrir le couvercle de l'appareil et utiliser d'autres fonctions, cliquez sur le bouton *Ouvrir*.
18. Prélevez les échantillons.

7.2.3 Centrifuger avec Short Spin

Conditions préalables :

- Le rotor est mis en place.
- L'écrou du rotor est serré à fond.
- Le rotor est chargé.
- Le couvercle de rotor est fermé.
- Le couvercle de l'appareil est fermé.

1. Sélectionnez *Menu principal* > *Réglages* > *Short Spin* pour modifier les paramètres de vitesse de rotation.
2. Vous avez le choix entre vitesse maximum et vitesse définie.

   Le réglage de la vitesse de rotation est repris pour la fonction Short Spin.
3. Cliquez sur le bouton *Écran d'accueil*.
4. Cliquez sur *Short Spin*.
   - Le bouton *Ouvrir* est désactivé.
   - L'écran affiche :
     - Les valeurs réelles de la durée de centrifugation, de la température et de la vitesse
   - Le cycle de centrifugation s'arrête automatiquement au bout de 5 s.
   - Le rotor freine jusqu'à s'arrêter complètement.

7.2.4 Éteindre l'appareil

Conditions préalables :

- Le cycle de centrifugation est terminé.
- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

1. Éteignez l'appareil avec l'interrupteur général.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 Effectuer des réglages avancés

7.3.1 Saisir et consulter les informations sur l'appareil

Conditions préalables :

- Pour saisir des informations sur l'appareil, vous devez être connecté en tant qu'administrateur.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Informations sur l'appareil*.
2. Saisissez les informations suivantes pour cet appareil ou ouvrez les informations sur l'appareil correspondant :
   - *Nom* : saisissez le nom de l'appareil.
   - *Modèle* : indique le nom du modèle de l'appareil tel qu'il apparaît p. ex. dans le répertoire sur le support USB.
   - *Numéro de série* : indique le numéro de série de l'appareil.
   - *Numéro d'inventaire* : saisissez le numéro d'inventaire de l'appareil.
   - *Emplacement* : modifiez les informations concernant l'emplacement précis de l'appareil.
   - *Informations sur la licence* : indique les informations sur la licence des programmes et fonctions déployés.

Identifiez-vous lorsque la gestion des utilisateurs est activée.

7.3.2 Configurer le réseau

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

- Une connexion au réseau interne ou à Internet ne peut être établie que par un administrateur de réseau.
- Vérifiez les paramètres du réseau interne ou d'Internet avant d'établir une connexion.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Réseau*.
2. Pour configurer le réseau, procédez aux réglages comme suit :
   - *Lan 1* : affichage de l'état de la connexion Internet :
     - vert = connexion
     - rouge = pas de connexion
     - gris = état inconnu
   - *Adresse IP* : indique les adresses IP.
   - *Adresse Mac* : indique les adresses MAC.
   - *Configuration IP* :
     - *DHCP* : l'appareil utilise une adresse IP qui lui a été attribuée automatiquement par un serveur DHCP existant.
     - *Configuration manuelle* : indiquez les paramètres du réseau : adresse IPv4, masque de sous-réseau, passerelle et serveur DNS.

7.3.3 Enregistrer l'appareil pour VisioNize

Pour la surveillance à distance et la notification en cas d'alarme, vous pouvez connecter votre appareil à VisioNize.

Conditions préalables :
- Utilisez les composants réseau nécessaires suivants :
  - Serveur DNS
  - Serveur NTP
- Pour garantir un transfert de données sans problème entre vos appareils de laboratoire et le logiciel, utilisez un journal du serveur de temps NTP automatisé.
- Définissez les exceptions suivantes pour les paramètres du pare-feu afin de permettre la communication entre vos appareils de laboratoire et les services basés sur le cloud VisioNize :
  - URL : *.eppendorf.com
  - Interface : 443 TCP
  - Journal : MQTT via des sockets Web
- L'appareil Eppendorf que vous souhaitez connecter est opérationnel.
- La dernière version du logiciel de l'appareil est installée sur l'appareil Eppendorf.
- Vous êtes connecté à la VisioNize en tant qu'administrateur.

1. Connectez l'appareil à votre réseau local à l'aide d'un câble Ethernet standard.

   Un symbole cloud apparaît dans la barre de menu supérieure de l'écran tactile dès qu'une connexion est établie avec Internet et les serveurs cloud VisioNize.

   Si le symbole cloud est barré alors que toutes les conditions préalables sont remplies et qu'une connexion Internet est disponible, contactez votre partenaire Eppendorf local.

2. Dans VisioNize, cliquez sur *Device Management*.
3. Cliquez sur *Add Device* +.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Cliquez sur *A VisioNize Touch Enabled Device*.
5. Saisissez le numéro de série de l'appareil que vous souhaitez connecter.

   Vous trouverez le numéro de série sur la plaque signalétique située sur le côté gauche de l'appareil.

   Le bouton *Next Step* est activé.
6. Cliquez sur *Next Step*.
7. Pour envoyer une demande d'enregistrement pour l'appareil, cliquez sur *Submit*.

   Une demande d'enregistrement doit être envoyée pour chaque appareil VisioNize touch enabled que vous souhaitez enregistrer. Seul un administrateur peut confirmer ou refuser celle-ci. Si le numéro de série est saisi de manière incorrecte, la demande d'enregistrement ne peut pas être acceptée.

   La demande d'enregistrement apparaît dans l'onglet *Requests* en haut à gauche.
8. Cliquez sur l'onglet *Requests*.
9. Sélectionnez l'appareil dans la liste des demandes d'enregistrement.
10. Pour confirmer la demande d'enregistrement, cliquez sur *Accept Device*.

    Les données de l'appareil ne sont documentées que lorsque la demande d'enregistrement a été confirmée avec succès.

    L'appareil apparaît dans la liste des appareils de l'onglet *Device*.

    L'appareil apparaît dans la liste des appareils de *Monitoring*.

7.3.4 Régler la date et l'heure

Régler manuellement la date et l'heure

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Date et heure*.
2. Désactivez *Date et heure automatique*.

   L'élément du menu pour le protocole de l'heure du réseau *Serveur NTP* est désactivé.
3. Indiquez la date actuelle dans *Date*.
4. Indiquez l'heure actuelle dans *Heure*.
5. Sélectionnez un fuseau horaire dans *Fuseau horaire*.

Régler automatiquement la date et l'heure

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Date et heure*.
2. Activez *Date et heure automatique*.

   Le logiciel reconnaît automatiquement la date et l'heure de votre fuseau horaire, ce qui désactive les champs *Date* et *Heure*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Définissez comme suit les réglages pour le *Serveur NTP* :
   - *Configuration du serveur NTP* : activez un serveur NTP public ou une configuration manuelle.
   - *Serveur NTP* :
     – sélectionnez dans la liste déroulante le serveur NTP public.
     – Pour une configuration manuelle, saisissez jusqu'à 4 adresses de serveur NTP.
   - Synchronisation du serveur : pour afficher le statut de synchronisation d'un serveur NTP configuré, actualisez la synchronisation.

4. Sélectionnez un fuseau horaire dans *Fuseau horaire*.

   Les éléments du menu suivants s'affichent :
   - *Date* : format de date du pays
   - *Heure* : format : hh:mm

7.3.5 Réglage de la langue

La personnalisation est désactivée lorsque la gestion des utilisateurs est désactivée. Le choix de la langue s'applique à tous les utilisateurs.

Conditions préalables :
- La gestion des utilisateurs et la personnalisation sont activées.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Langue*.
2. Sélectionnez la langue d'affichage pour l'appareil.

   Vous avez configuré la langue d'affichage pour votre compte.

7.3.6 Réglage du mode veille

7.3.6.1 Activer le mode veille

Conditions préalables :
- La gestion des utilisateurs est désactivée.
- Il n'y a aucun message critique.
- L'appareil n'est pas en train d'exécuter un cycle de centrifugation, un transfert de données ou une mise à jour du logiciel.

1. Cliquez sur le bouton *Veille*.

Le bouton *Déconnexion* se trouve ici lorsque la gestion des utilisateurs est activée. Sur le menu principal, vous accédez au bouton *Veille*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3.6.2 Désactiver le mode veille

Conditions préalables :

- Le mode veille est activé.

1. Cliquez sur l'écran tactile.

Identifiez-vous lorsque la gestion des utilisateurs est activée.

7.3.6.3 Définir la durée d'inactivité pour le mode veille

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Veille* > *Veille automatique après inactivité*.
2. Définissez la durée d'inactivité nécessaire avant que l'appareil ne passe en mode veille.

7.3.6.4 Configurer le mode veille planifié

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Veille* > *Veille planifiée*.
2. Déterminez la fréquence à laquelle le mode veille planifié doit s'activer.
3. Sélectionnez les heures pour déclencher le mode veille.
4. Enregistrez vos réglages.

7.3.6.5 Configurer la remise en marche planifiée

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Veille* > *Réactivation planifiée*.
2. Déterminez la fréquence à laquelle l'appareil doit quitter le mode veille.
3. Sélectionnez les heures de la remise en marche planifiée.
4. Enregistrez vos réglages pour que l'appareil se remette à fonctionner au bon moment.

7.3.7 Configurer l'écran

7.3.7.1 Régler la luminosité

Régler automatiquement la luminosité de l'écran

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Écran* > *Luminosité de l'écran*.
2. Cliquez sur le bouton pour activer la luminosité automatique de l'écran.

   La luminosité de l'écran s'adapte automatiquement à la luminosité environnante.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Régler manuellement la luminosité de l'écran

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Écran* > *Luminosité de l'écran*.
2. Utilisez le curseur pour régler la luminosité de l'écran.

   La luminosité de l'écran s'adapte en direct.

7.3.7.2 Activer le mode d'économie d'énergie

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Écran*.
2. Activez le bouton *Mode économie d'énergie*.

   La fonction *Durée d'inactivité* est activée.

Lorsque vous cliquez sur *Durée d'inactivité*, vous pouvez définir le temps qui doit s'écouler avant que l'écran s'assombrisse.

7.3.7.3 Réglage de la durée d'inactivité

La fonction de durée d'inactivité assombrit la luminosité de l'écran lorsqu'aucune entrée n'est effectuée par l'utilisateur au cours de la période sélectionnée.

Conditions préalables :

- Le mode d'économie d'énergie est activé.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Écran*.

Lorsque vous cliquez sur *Durée d'inactivité*, vous pouvez définir le temps qui doit s'écouler avant que l'écran s'assombrisse.

7.3.8 Réglage de la détection de présence

7.3.8.1 Réglage de la distance pour la détection de présence

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Capteur de mouvement*.
2. Sélectionnez la distance de détection à partir de laquelle l'écran sans distraction apparaît.

7.3.9 Régler le signal sonore

7.3.9.1 Activer les signaux acoustiques

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Son*.
2. Activez *Notifications sonores*.

- Lorsque vous cliquez sur le bouton *Test*, vous déclenchez un bref signal sonore de test.
- Identifiez-vous lorsque la gestion des utilisateurs est activée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3.9.2 Désactiver les signaux acoustiques

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Son*.
2. Désactivez *Notifications sonores*.

Identifiez-vous lorsque la gestion des utilisateurs est activée.

7.3.9.3 Réglage des niveaux d'information

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Son* > *Niveau de notification*.
2. Sélectionnez le niveau d'information pour les signaux acoustiques.

7.3.9.4 Activer un signal sonore à la fin d'un cycle

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Son*.
2. Activez *Signal sonore de fin de cycle*.

   Lorsque vous cliquez sur le bouton *Test*, vous déclenchez un bref signal sonore de test.

7.3.9.5 Désactiver un signal sonore à la fin d'un cycle

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Son*.
2. Désactivez *Signal sonore de fin de cycle*.

7.3.10 Afficher le statut de l'appareil

Vous pouvez afficher ici le statut actuel de la mémoire, de tous les rotors et de l'utilisation de l'appareil.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Santé de l'appareil*.

7.3.11 Gérer des données

7.3.11.1 Ouvrir l'échange de données

1. Pour activer un échange de données dans un format disponible, cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Échange de données*.

7.3.11.2 Activer VisioNize

Si vous avez enregistré l'appareil dans VisioNize, vous pouvez ainsi activer un échange de données. Si vous n'avez pas encore de compte, vous pouvez en acquérir un dans l'eShop d'Eppendorf SE.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Échange de données*.
2. Activez VisioNize.
3. Suivez les consignes sur l'appareil.

7.3.11.3 Activer JSON-RPC

AVIS ! Sécurité des données

Après avoir activé JSON-RPC, les données non cryptées de l'appareil peuvent être consultées dans le réseau local.

– Ne connectez pas l'appareil directement à Internet.
– Activez JSON-RPC uniquement si la consultation de données est nécessaire via le réseau.

Une interface HTTP est disponible pour consulter les différentes données de l'appareil via le format d'échange de données JSON-RPC (JavaScript Object Notation Remote Procedure Call).

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Échange de données*.
2. Activez *JSON-RPC*.

7.3.11.4 Consulter les données via des appareils externes

Conditions préalables :

- *JSON-RPC* est activé.
- L'appareil et le terminal avec lequel consulter les données sont connectés ensemble.

1. Rendez-vous sur la page Internet d'Eppendorf pour obtenir une description détaillée de l'interface, ainsi qu'un exemple d'utilisation.

7.3.12 Création d'un programme

Conditions préalables :

- L'appareil n'exécute pas de cycle de centrifugation.
- *Programmes* est activé.

1. Réglez les paramètres souhaités.
2. Sélectionnez *Cliquer ici pour créer un nouveau programme* à la fin de la liste de programmes.
3. Donnez un nom au programme.
4. Confirmez la saisie.

7.3.13 Créer un programme à plusieurs niveaux

Vous ne pouvez configurer les rayons, ainsi que les temps d'accélération et de décélération que dans un programme à un seul niveau ou au cours d'un cycle de centrifugation.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Conditions préalables :

- L'appareil n'exécute pas de cycle de centrifugation.
- *Programmes* est activé.

1. Sélectionnez *Cliquer ici pour créer un nouveau programme* à la fin de la liste de programmes.
2. Donnez un nom au programme.
3. Cliquez sur *Ajouter une étape*.
4. Indiquez une durée de centrifugation.
5. Confirmez votre saisie.
6. Choisissez la température de consigne.
7. Confirmez votre saisie.
8. Cliquez sur *Vitesse*.
9. Sélectionnez le mode souhaité.
10. Réglez la vitesse consigne ou le nombre de *g*.
11. Confirmez la saisie.

    Une vue d'ensemble des valeurs configurées apparaît.
12. Pour ajouter jusqu'à 5 étapes, répétez les étapes 3—11.
13. Cliquez sur *Ajouter une minuterie* pour déterminer la durée.
14. Réglez la durée.
15. Confirmez votre saisie.

7.3.14 Appel de programme

Conditions préalables :

- L'appareil n'exécute pas de cycle de centrifugation.

1. Cliquez sur le bouton *Écran d'accueil*.
2. Sélectionnez *Programmes*.
3. Sélectionnez un programme dans la liste de programmes.
4. Lancez la centrifugation avec le bouton *Démarrer*.

7.3.15 Définir des favoris

Conditions préalables :

- L'appareil n'exécute pas de cycle de centrifugation.

1. Cliquez sur le bouton *Écran d'accueil*.
2. Sélectionnez *Favoris*.
3. Pour modifier une valeur, appuyez 2 s env. sur une valeur déjà définie.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Saisissez la nouvelle valeur.
5. Confirmez votre saisie.

7.3.16 Afficher les évènements

100 000 messages et informations sont enregistrés. Si le nombre d'entrées dépasse 100 000, les entrées les plus anciennes sont écrasées. Exportez ces données pour ne pas les perdre. Sous *Santé de l'appareil*, vous pouvez voir dans *Stockage de données* le nombre d'évènements pouvant encore être enregistrés.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Événements*.
2. Sélectionnez un évènement dans la liste.

   Une fenêtre s'ouvre avec les informations sur cet évènement.

7.3.17 Run Records

7.3.17.1 Filtrer Run Records

L'appareil enregistre 1 000 cycles de centrifugation. Si plus de 1 000 cycles de centrifugation ont été effectués, les données les plus anciennes sont écrasées.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Enregistr. cycles*.
2. Appuyez sur le symbole de filtre.
3. Sélectionnez le filtre souhaité.

Pour désactiver tous les filtres, cliquez sur *Réinitialiser les filtres*.

7.3.17.2 Ouvrir Run Records

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Enregistr. cycles*.
2. Sélectionnez un cycle de centrifugation dans la liste.

Une fenêtre s'ouvre avec les informations sur ce cycle de centrifugation.

7.3.18 Ouvrir la mémoire

100 000 messages et informations sont enregistrés. Si le nombre d'entrées dépasse 100 000, les entrées les plus anciennes sont écrasées. Exportez ces données pour ne pas les perdre.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Santé de l'appareil* > *Stockage de données*.

7.3.19 Exporter des données

Vous pouvez exporter sur un support USB les évènements, les Run Records, les informations sur le système pour le service après-vente et les informations sur l'appareil sous la forme d'un tableau CSV. Les Run Records peuvent également être exportés dans un fichier PDF.

1. Insérez un support USB.
2. Cliquez sur *Menu principal* > *Exporter*.
3. Sélectionnez les informations à exporter.
4. Cliquez sur *Exporter*.
5. Confirmez l'exportation.

Lorsque la gestion des utilisateurs est activée, vous pouvez aussi exporter des favoris et d'autres réglages personnalisés des différents utilisateurs.

7.3.20 Exporter des certificats

Ce menu donne une vue d'ensemble des certificats disponibles sur l'appareil.

Conditions préalables :

- Vous avez branché un support USB.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Certificats*.
2. Pour vérifier les signatures de données exportées ou archivées à l'aide de la clé publique, cliquez sur *Exporter*.

   Les certificats sont exportés sur le support USB.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8 Entretien

Vous trouvez les chapitres sur l'entretien des rotors dans le mode d'emploi des différents rotors.

Un nettoyage et une décontamination peuvent être aussi nécessaires en tant que mesure de sécurité avant d'effectuer l'entretien, de réparer ou de céder une centrifugeuse de laboratoire, des rotors et leurs accessoires. Les fabricants doivent être en mesure de mettre à disposition un formulaire de déclaration de l'utilisateur qui documente l'exécution de ces mesures (source : CEI 61010-2-020, dans la version en vigueur).

8.1 Plan d'entretien

Intervalle	Travaux de maintenance
Si nécessaire	*Chapitre 8.3.1 « Nettoyer l'appareil en cas de contamination » à la page 61*
	Chapitre 8.3.2 « Nettoyer l'appareil après un bris de récipient » à la page 62
	Chapitre 8.3.3 « Nettoyer l'écran tactile » à la page 62
	Chapitre 8.4.1 « Décontaminer l'appareil » à la page 63
Avant chaque utilisation	*Chapitre 8.2.1 « Contrôler l'appareil » à la page 60*

8.2 Maintenance

Eppendorf SE recommande une inspection et une maintenance régulières de votre appareil par un personnel spécialisé.

Eppendorf SE vous propose des solutions d'entretien sur mesure pour la maintenance préventive, la qualification et l'étalonnage de votre appareil. Vous trouverez des informations, des offres et la possibilité de prendre contact sur la page Internetwww.eppendorf.com/epservices.

Eppendorf SE recommande de demander au plus tard tous les ans à un technicien de maintenance agréé de réaliser l'entretien de l'appareil et des rotors correspondants. Observez les spécificités de la réglementation nationale.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2.1 Contrôler l'appareil

1. Vérifiez si l'appareil, le câble secteur et l'arbre du moteur présentent des dégradations visibles.

   Si l'appareil est endommagé, veuillez le mettre hors service.

   Informez le technicien de maintenance agréé.

2. Contrôlez la cuve de la centrifugeuse à la recherche de :

   - Corrosion
   - Glace
   - Condensation

   Informez le technicien de maintenance agréé en cas de corrosion, de formation récurrente de glace ou de condensation dans la cuve de la centrifugeuse.

8.2.2 Consulter la durée d'utilisation des rotors

Procédez comme suit pour consulter le nombre de cycles effectués pour chaque rotor :

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Santé de l'appareil* > *Rotors* > *Rotor*.

   Une liste des rotors utilisés jusqu'à présent s'affiche.

2. Cliquez sur le rotor pour lequel vous souhaitez consulter les informations.

   Une liste des paramètres du rotor apparaît avec entre autres le nombre de cycles réalisés.

8.2.3 Mise à jour du logiciel

Effectuer la mise à jour du logiciel par Internet

Conditions préalables :

- Une connexion à Internet est établie.
- La barre d'information verte indique une mise à jour du logiciel.
- L'appareil n'exécute pas de cycle de centrifugation.

1. Cliquez sur *Menu principal* > *Paramètres* > *Mise à jour de logiciel*.
2. Cliquez sur le bouton *Afficher la mise à jour*.
3. Téléchargez la mise à jour et installez-la.

   L'appareil redémarre lorsque l'installation a réussi.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Exécuter une mise à jour du logiciel à l'aide d'un support USB

Conditions préalables :

- Un support USB contenant la mise à jour du logiciel est disponible.
- Il n'y a aucun message critique.

1. Branchez le support USB sur l'interface USB.
2. Suivez les consignes à l'écran.
3. Installez la mise à jour.

   L'appareil redémarre lorsque l'installation a réussi.

8.3 Nettoyage

Avant de réaliser une procédure autre que celle de nettoyage ou de décontamination recommandée par le fabricant, il est conseillé que l'utilisateur s'assure auprès du fabricant que la procédure prévue n'endommage pas l'équipement (source : CEI 61010-2-020, dans la version en vigueur).

8.3.1 Nettoyer l'appareil en cas de contamination

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Matériel:

- Eau
- Nettoyant à base savonneuse
- Chiffon
- Pinceau
- Produit d'entretien

Conditions préalables :

- L'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique.
- Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.
- Le rotor est enlevé de l'appareil.

1. Nettoyez les ouvertures d'aération du boîtier avec un pinceau ou une balayette.
2. Humidifiez le chiffon avec le nettoyant.
3. Nettoyez toutes les surfaces accessibles, y compris le câble secteur, avec le chiffon humide.
4. Lavez soigneusement les joints en caoutchouc à l'eau.
5. Nettoyez l'arbre du moteur avec un chiffon sec.

   L'arbre du moteur ne doit pas être graissé.
6. Laissez sécher l'appareil couvercle ouvert.
7. Frottez les joints en caoutchouc secs avec un produit d'entretien comme de la glycérine.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3.2 Nettoyer l'appareil après un bris de récipient

Des particules infimes de verre se logent dans des éléments en caoutchouc comme dans la garniture pour moteur, les joints et les tapis en caoutchouc et provoquent un effet de jet de sable. Nettoyez méthodiquement ces éléments et l'intérieur de l'appareil.

AVERTISSEMENT ! Contamination

Des substances biologiques s'échappent des récipients cassés, ce qui peut nuire la santé des personnes qui entrent en contact avec elles.

– Portez vos équipements de protection individuelle.
– Le cas échéant, effectuez une décontamination avant le nettoyage.

Matériel:

- Eau
- Chiffon

Conditions préalables :

- L'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique.
- Le rotor et les accessoires ont été enlevés.

1. Enlevez tous les tessons des récipients.
2. Nettoyez la cuve de la centrifugeuse avec des chiffons humides.
3. Laissez sécher l'appareil couvercle ouvert.

8.3.3 Nettoyer l'écran tactile

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Matériel:

- Eau
- Nettoyant à base savonneuse
- Chiffon

Conditions préalables :

- L'appareil est éteint.

1. Humidifiez le chiffon avec de l'eau et du nettoyant.
2. Nettoyez l'écran tactile avec le chiffon humide.
3. Séchez l'écran tactile avec un chiffon.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.4 Décontamination

Avant de réaliser une procédure autre que celle de nettoyage ou de décontamination recommandée par le fabricant, il est conseillé que l'utilisateur s'assure auprès du fabricant que la procédure prévue n'endommage pas l'équipement (source : CEI 61010-2-020, dans la version en vigueur).

8.4.1 Décontaminer l'appareil



DANGER ! Électrocution

Si vous touchez des pièces qui sont sous tension, vous risquez d'être électrocuté(e). Une électrocution provoque des blessures au cœur et une paralysie respiratoire.

– Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de commencer à travailler sur l'appareil.



AVIS ! Dommages aux composants

Si du désinfectant pénètre à l'intérieur de l'appareil, les composants électroniques peuvent se corroder. Le fonctionnement de l'appareil est alors altéré.

– Vaporisez le désinfectant uniquement sur un chiffon.

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire
- Gants de laboratoire

Matériel:

- Désinfectant contenant 70 % d'éthanol minimum
- Eau désionisée
- Chiffon

Conditions préalables :

- L'appareil est déconnecté du secteur.
- L'appareil est dégivré.

1. Humidifiez le chiffon avec du désinfectant.
2. Essuyez la cuve de la centrifugeuse avec le chiffon.
3. Laissez agir le désinfectant.
4. Essuyez le désinfectant avec de l'eau désionisée.
5. Laissez sécher l'appareil couvercle ouvert.

8.5 Consignes de nettoyage

- En cas de non-utilisation pendant une durée prolongée, laissez le couvercle de l'appareil ouvert.
- Enlevez la condensation de la cuve de la centrifugeuse.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9 Dépannage

9.1 Pannes générales

Description de l'erreur	Origine	Remède
Pas d'affichage	Panne de courant	Contrôlez : • Le fusible de secteur du laboratoire
	L'appareil n'est pas alimenté en tension.	Contrôlez : • La position de l'interrupteur général
Le couvercle de la centrifugeuse ne s'ouvre pas automatiquement.	Le rotor tourne.	Attendez l'arrêt du rotor. Ouvrez ensuite le couvercle de la centrifugeuse.
	Panne de courant	Contrôlez : • La position de l'interrupteur général • Le fusible de secteur du laboratoire Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse avec le déverrouillage d'urgence.
	Le couvercle de la centrifugeuse est bloqué.	Enlevez tous les objets se trouvant entre l'appareil et le couvercle. Retirez tous les objets présents sur le couvercle de la centrifugeuse et au-dessus de lui.
Le couvercle de la centrifugeuse ne se laisse pas fermer automatiquement.	Le couvercle de la centrifugeuse est bloqué.	Enlevez tous les objets se trouvant entre l'appareil et le couvercle.
L'appareil vibre à l'accélération.	Le rotor est chargé de façon asymétrique.	Arrêtez la centrifugation. Chargez le rotor de manière symétrique. Relancez la centrifugation. Vérifiez que l'emplacement satisfait aux exigences.
Refroidissement : avertissement : écart temp. échantillon de 3K	L'appareil n'a pas atteint la température de consigne. La différence entre la température réelle et la température de consigne est > 3 K.	Contrôlez : • La température de consigne Attendez que l'appareil atteigne la température de consigne.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Description de l'erreur	Origine	Remède
Refroidissement : avertissement : écart temp. échantillon de 3K	L'appareil n'a pas atteint la température de consigne. La différence entre la température réelle et la température de consigne est > 3 K.	Éteignez l'appareil. Laissez refroidir l'appareil pendant au moins 15 min. Assurez-vous que l'air circule librement dans les ouvertures d'aération. Le cas échéant, enlevez la glace présente dans la cuve de la centrifugeuse. Vérifiez que l'emplacement satisfait aux exigences.
Refroidissement : erreur : écart temp. échantillon de 5K	L'appareil n'a pas atteint la température de consigne. La différence entre la température réelle et la température de consigne est > 5 K.	Contrôlez : • La température de consigne Attendez que l'appareil atteigne la température de consigne. Éteignez l'appareil. Laissez refroidir l'appareil pendant au moins 15 min. Assurez-vous que l'air circule librement dans les ouvertures d'aération. Le cas échéant, enlevez la glace présente dans la cuve de la centrifugeuse. Vérifiez que l'emplacement satisfait aux exigences.
Des copeaux de métal noirs se trouvent dans la cuve de la centrifugeuse.	Les récipients dans le rotor sont trop longs.	Nettoyez l'appareil. Utilisez des récipients adaptés au rotor.
	La vitesse de rotation admissible pour les récipients est dépassée.	Nettoyez l'appareil. Utilisez des récipients adaptés à la vitesse de rotation nécessaire.
De la glace se forme dans la cuve de la centrifugeuse.	L'humidité dans la cuve de la centrifugeuse est trop élevée et la température minimum est trop faible.	Réalisez une thermostatisation à 30 °C env. Enlevez la condensation avec un chiffon absorbant. Laissez l'appareil couvercle ouvert.
L'affichage indique « no rotor » et la centrifugation ne peut pas démarrer.	Le rotor n'est pas reconnu par la détection du rotor.	Utilisez un autre rotor que celui que l'appareil ne reconnaît pas. Contactez un technicien de maintenance agréé si l'appareil ne reconnaît pas d'autres rotors.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Description de l'erreur	Origine	Remède
L'écran affiche un message sur l'absence de connexion à VisioNize.	L'appareil n'est pas connecté au réseau.	Branchez un câble LAN.
La luminosité de l'écran ne s'adapte pas à la luminosité ambiante.	Le capteur de luminosité ne reconnaît pas la luminosité de l'environnement.	Enlevez les objets se trouvant devant l'appareil.
L'appareil ne reconnaît pas la carte RFID.	La carte n'est pas compatible avec le lecteur RFID.	Utilisez uniquement des cartes RFID de type 5 selon la norme ISO/IEC 15693, p. ex. des cartes RFID Eppendorf d'origine.
	Le lecteur RFID est défectueux.	Veuillez contacter le service après-vente.
L'écran sans distraction attendu ne s'affiche pas.	Le capteur de mouvement détecte la présence de personnes.	Éloignez-vous de l'appareil. Retirez tous les objets qui se trouvent devant l'appareil.

Pour toutes les autres erreurs non mentionnées, nous recommandons d'éteindre et de rallumer l'appareil. Si le problème perdure ou si vous ne parvenez pas à résoudre l'erreur à l'aide des solutions proposées, contactez votre partenaire Eppendorf local. L'adresse se trouve sur Internet sous www.eppendorf.com.

9.2 Concept de notification

Un message décrit une situation de l'appareil qui ne correspond pas au fonctionnement normal et présente un début et une fin. Tant que le message perdure, celui-ci continue de figurer dans la barre d'état sous le symbole Message et d'être affiché à l'écran. Si un message se déclenche, celui-ci s'affiche dans la barre d'information. Si un message doit être confirmé, celui-ci est aussi affiché à la fin de la situation associée et décompté dans la barre d'état.

Dans le tableau suivant, les messages sont listés à titre d'exemple selon leur type dans la barre d'information :

Type de message	Message dans la barre d'information
Information	
Avertissement	
Erreur	
Critique, action nécessaire	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9.3 Consulter le message

Conditions préalables :

- La barre d'information montre un message.

1. Cliquez sur le message dans la barre d'information pour ouvrir le message complet.

Sinon, cliquez sur *Problèmes*. Sélectionnez le message souhaité.

9.4 Repousser le signal sonore d'un message

Tous les messages ne déclenchent pas un signal sonore.

1. Dans *Problèmes*, cliquez sur le bouton *Repousser*.

   La barre d'information correspondante disparaît.

   Le signal sonore retentit à nouveau 10 min plus tard.

Sinon, cliquez dans la barre d'information sur le symbole *Repousser*.

9.5 Désactiver le signal sonore d'un message

Conditions préalables :

- Le signal sonore d'un message retentit.

1. Pour désactiver le signal sonore d'un message sans confirmation obligatoire, sous *Problèmes*, appuyez sur le bouton *Arrêter*.

   La barre de notification correspondante disparaît.

Vous pouvez également appuyer sur le symbole *Arrêter* dans la barre de notification.

9.6 Confirmer le message

Conditions préalables :

- Vous disposez des droits d'utilisateur requis.
- Le signal sonore d'un message retentit.

1. Pour désactiver le signal sonore d'un message nécessitant une confirmation et confirmer le message, sous *Problèmes*, appuyez sur le bouton *Arrêter et acquitter*.

   La barre de notification correspondante disparaît.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vous pouvez également appuyer sur le symbole *Confirmer* dans la barre de notification du message.

9.7 Réagir à des cyberattaques

Veuillez procéder comme suit en cas de cyberattaque avérée ou d'infection présumée par un logiciel malveillant :

1. Déconnectez immédiatement l'appareil de la connexion au réseau.
2. N'éteignez pas l'appareil afin de pouvoir procéder ensuite à une analyse du problème.
3. Retirez le rotor.
4. Indiquez sur l'appareil à l'aide d'une pancarte ou d'une étiquette qu'il ne doit pas être utilisé.
5. Informez votre service informatique et le service client d'Eppendorf de la cyberattaque présumée.

9.8 Utiliser le déverrouillage d'urgence du couvercle de l'appareil

Activez le déverrouillage d'urgence uniquement en cas d'urgence.

AVERTISSEMENT ! Blessures aux mains

En cas de déverrouillage d'urgence du couvercle, il est possible que le rotor continue à tourner. Vous risquez de vous blesser les mains si vous les mettez dans la cuve de la centrifugeuse alors qu'elle tourne encore.

– Attendez que le rotor ait cessé de bouger.
– Saisissez ensuite le rotor ou la cuve de la centrifugeuse.

Outil :

- Clé de rotor

Conditions préalables :

- Le rotor est à l'arrêt.
- L'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique.

1. Insérez la clé de rotor dans l'ouverture du déverrouillage d'urgence jusqu'à sentir une résistance.
2. Faites pression avec la clé de rotor là où vous sentez une résistance. Tournez en même temps la clé de rotor dans la direction de la flèche.

   Le couvercle de l'appareil est déverrouillé et s'ouvre légèrement.
3. Ouvrez le couvercle de l'appareil.
4. Retirez la clé de rotor.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9.9 Résoudre les erreurs techniques

Conditions préalables :

- L'appareil est éteint.

1. Contrôlez le branchement des câbles.
2. Attendez 10 s avant de rallumer l'appareil.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10 Mise hors service

10.1 Couper l'alimentation électrique de l'appareil

Conditions préalables :

- L'appareil est éteint.

1. Débranchez la fiche secteur de la prise de courant avec terre.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11 Transport

11.1 Préparer l’appareil pour le transport

1. Retirez le rotor de l'appareil.
2. Fermez le couvercle de l’appareil.
3. Débranchez l’appareil du secteur.

11.2 Transporter l’appareil



AVERTISSEMENT ! Dommage physique

L'appareil est lourd. Un levage et un déplacement inappropriés de l’appareil peuvent entraîner des blessures.

– Transportez l'appareil au moins à deux personnes.
– Déplacez l'appareil avec un auxiliaire de transport approprié.

Équipement de protection :

- Chaussures de sécurité

Matériel:

- Auxiliaire de transport

Conditions préalables :

- Ayez suffisamment de personnes avec vous pour vous aider.

1. Transportez l’appareil en position verticale. Utilisez pour cela un auxiliaire de transport, par ex. une table roulante.
2. Évitez de secouer l’appareil.

11.3 Envoyer l'appareil

Utilisez l'emballage d'origine pour le transport. Au cas où l'emballage d'origine ne serait plus disponible, veillez à ce que l'appareil soit suffisamment protégé par un emballage de rechange pendant le stockage et le transport ultérieur. Eppendorf SE n'est pas responsable des dommages causés par un emballage de rechange inapproprié.



AVERTISSEMENT ! Contamination

Si vous stockez ou expédiez un appareil contaminé ou des accessoires contaminés, des personnes peuvent être contaminées et leur santé peut être affectée.

– Décontaminez l’appareil et les accessoires avant de les stocker ou de les expédier.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Matériel:

- Emballage

Conditions préalables :

- L'appareil est hors service.
- L'appareil est décontaminé.

1. Téléchargez le « Certificat de décontamination pour les retours de marchandises » disponible sur la page Internet www.eppendorf.com.
2. Remplissez le certificat de décontamination.
3. Emballez l'appareil.
4. Apposez le certificat de décontamination à l'extérieur de l'emballage pour le transport.
5. Expédiez l'appareil.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12 Stockage

12.1 Stocker l'appareil

Conditions préalables :

- L'appareil est décontaminé.
- L'appareil est protégé des influences de son environnement.

1. Assurez-vous que le lieu de stockage satisfait les exigences concernant les conditions ambiantes autorisées.
2. Placez l'appareil sur son lieu de stockage.

12.2 Stocker les accessoires

1. Stockez les rotors avec le couvercle de rotor ouvert.
2. Ne stockez pas les rotors, les couvercles de rotor et les accessoires dans des endroits exposés à un rayonnement UV important.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

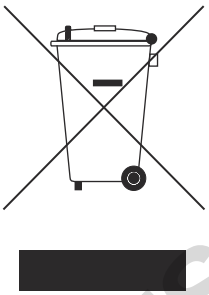
13 Mise au rebut

13.1 Dispositions légales

Appareils électriques et électroniques dans les pays de l'UE

Dans les pays membres de l'UE, les appareils électriques et électroniques doivent être éliminés conformément à la directive 2012/19/UE. Cette directive a été transposée en droit national par tous les États membres de l'UE.

Les appareils électriques et électroniques mis sur le marché après le 13 août 2005 doivent porter le marquage correspondant. Selon la norme européenne EN 50419, le symbole suivant peut être utilisé comme marquage :



Piles et batteries rechargeables dans les pays de l'UE

Dans les pays membres de l'UE, les piles et batteries rechargeables doivent être éliminées dans le respect de l'environnement conformément à la directive (UE) 2023/1542. Elles ne doivent pas être jetées dans les déchets ménagers.

Les utilisateurs sont tenus d'apporter les piles et batteries rechargeables usagées auprès d'un point de collecte autorisé.

Tab. 4 : Marquage des piles et batteries

Symbole	Signification
	La batterie ne doit pas être jetée dans les déchets ménagers.
	La batterie contient du cadmium. La batterie ne doit pas être jetée dans les déchets ménagers.
	La batterie contient du mercure. La batterie ne doit pas être jetée dans les déchets ménagers.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symbole	Signification
	La batterie contient du plomb. La batterie ne doit pas être jetée dans les déchets ménagers.

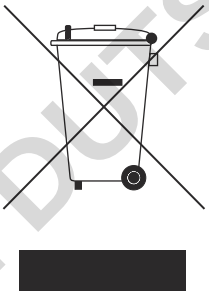
Pays non membres de l'UE

Les pays non membres de l'UE ont des normes nationales spécifiques pour la mise au rebut des équipements électriques et électroniques, ainsi que celle des piles et batteries rechargeables.

Instructions pour la mise au rebut des équipements électriques et électroniques au Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, la mise au rebut des équipements électriques et électroniques est régie par des réglementations nationales qui reposent sur la base légale nationale de 2013 applicable à ces équipements, « The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended). »

Selon ces dispositions, les appareils mis sur le marché après le 13 août 2005 dans le domaine business-to-business, catégorie dont fait partie ce produit, ne peuvent plus être éliminés avec les déchets municipaux ou ménagers. Pour attirer l'attention sur ce point, ces produits sont marqués du symbole suivant :



Les réglementations en matière de mise au rebut pouvant varier d'un pays à l'autre, veuillez contacter votre fournisseur pour plus d'informations.

13.2 Préparer la mise au rebut

Préparer la mise au rebut conformément aux dispositions légales

Vous pouvez obtenir des informations sur les dispositions légales en vigueur dans votre pays auprès des autorités locales compétentes et de votre partenaire Eppendorf.

Éliminez les appareils qui ne peuvent pas être décontaminés avec les déchets spéciaux.

1. Vérifiez les dispositions légales en vigueur dans votre pays pour la mise au rebut.
2. Choisissez une entreprise de recyclage spécialisée et certifiée, ou adressez-vous à votre partenaire Eppendorf.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Établir un certificat de décontamination

Conditions préalables :

- L'appareil est décontaminé.

1. Téléchargez un certificat de décontamination disponible sur la page Internet https://www.eppendorf.link/decontamination/.
2. Remplissez le certificat de décontamination.

13.3 Confier l'appareil à une entreprise d'élimination des déchets

1. Indiquez à l'entreprise d'élimination des déchets les dangers que présente l'appareil, p. ex. les dispositifs de verrouillage, les substances inflammables.
2. Confiez l'appareil et le certificat de décontamination à l'entreprise certifiée d'élimination des déchets.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

14 Données techniques

14.1 Dimensions

Appareil

Largeur	706 mm
Profondeur	745 mm
Hauteur avec couvercle fermé	385 mm
Hauteur avec couvercle ouvert	867 mm

Emballage

Largeur	1 200 mm
Profondeur	800 mm
Hauteur	490 mm

14.2 Poids

Appareil sans rotor	100 kg
Emballage	9 kg

14.3 Alimentation électrique

Branchement sur le secteur (±10 %)	220 V – 240 V, 50 Hz – 60 Hz 120 V – 127 V, 50 Hz – 60 Hz 100 V – 110 V, 50 Hz – 60 Hz
Consommation	220 V – 240 V : 13 A 120 V – 127 V : 12 A 100 V – 110 V : 15 A
Consommation électrique	220 V – 240 V : 1 600 W 120 V – 127 V : 1 440 W 100 V – 110 V : 1 500 W
Compatibilité électromagnétique émission de bruit (brouillage radioélectrique)	Classe B
Compatibilité électromagnétique immunité aux bruits	Environnement domestique
Classe de protection	I

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2

14.4 Unité de refroidissement

Réfrigérant	R744 (250 g)

14.5 Laser

Classe de laser	Laser de classe 1 selon CEI 60825-1 (EN 60825-1)
Longueur d'onde	940 nm
Type de laser	laser invisible aucun danger pour les yeux

14.6 Conditions ambiantes

Fonctionnement

Environnement	Utilisation exclusivement en intérieur
Température ambiante	10 °C – 35 °C
Humidité relative	10 % – 80 %, sans condensation
Pression atmosphérique	79,5 kPa – 106 kPa Utilisation jusqu'à une altitude de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.

Transport

	Transport conventionnel	**Fret aérien**
Température de l'air	-40 °C – 60 °C	-40 °C – 60 °C
Humidité relative	10 % – 95 %	10 % – 95 %
Pression atmosphérique	79,5 kPa – 106 kPa	79,5 kPa – 106 kPa

Stockage

	Avec emballage de transport	**Sans emballage de transport**
Température de l'air	-25 °C – 55 °C	-5 °C – 45 °C
Humidité relative	10 % – 95 %	10 % – 95 %
Pression atmosphérique	70 kPa – 106 kPa	70 kPa – 106 kPa

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

14.7 Interfaces

Interface USB	USB 2.0, type A
Port Ethernet	100 MBit/s Longueur du câble maximale 3 m

14.8 Niveau sonore

< 70 dB(A)

14.9 Températures

Rotor	**Température à rpm max.**	**rpm pour le maintien constant à 4 °C ±2 °C**
FA-6×250 ID	4 °C ±2 °C	7535 rpm
FA-10×50 ID (220 V – 240 V)	9 °C ±2 °C	8800 rpm
FA-10×50 ID (100 V – 110 V / 120 V – 127 V)	19 °C ±2 °C	8800 rpm
FA-48×2 ID	4 °C ±2 °C	13300 rpm
FA-30×2 ID	4 °C ±2 °C	13500 rpm
S-2×Universal ID	4 °C ±2 °C	4660 rpm

14.10 Temps d'accélération et temps de décélération

Les temps d'accélération et temps de décélération ont été déterminés avec un chargement maximal du rotor. Pour les rotors libres, les valeurs ont été déterminées avec des nacelles rondes. Des écarts sont possibles en fonction de l'état de l'appareil et de son chargement.

- Niveau 9 : temps d'accélération/temps de décélération min.

Rotor		**9**
		Toutes les valeurs sont en secondes
FA-6x250 ID (220 V – 240 V)	Temps d'accélération	≤ 75
	Temps de décélération	≤ 72
FA-6x250 ID (120 V – 127 V, 100 V – 110 V)	Temps d'accélération	≤ 70
	Temps de décélération	≤ 72
FA-10x50 ID (220 V – 240 V)	Temps d'accélération	≤ 50

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Rotor		**9**
		Toutes les valeurs sont en secondes
	Temps de décélération	≤ 50
FA-10x50 ID	Temps d'accélération	≤ 55
(120 V – 127 V, 100 V – 110 V)	Temps de décélération	≤ 50
FA-48x2 ID	Temps d'accélération	≤ 30
(220 V – 240 V, 120 V – 127 V, 100 V – 110 V)	Temps de décélération	≤ 32
FA-30x2 ID	Temps d'accélération	≤ 25
(220 V – 240 V, 120 V – 127 V, 100 V – 110 V)	Temps de décélération	≤ 28
S-2xUniversal ID	Temps d'accélération	≤ 30
(220 V – 240 V)	Temps de décélération	≤ 32
S-2xUniversal ID	Temps d'accélération	≤ 40
(120 V – 127 V, 100 V – 110 V)	Temps de décélération	≤ 32

14.11 Paramètres d'application

Temps de fonctionnement	1 s –- 99:59 h, illimité (∞) Réglable par incréments de 1 s
Température	-11 °C – 40 °C
Force centrifuge relative	1 × g – 20 000 × g Réglable par incréments de 1 g
Vitesse de rotation	100 rpm – 13500 rpm Réglable par incréments de 1 rpm
Chargement maximal	Rotor angulaire : 6 × 250 mL Rotor libre : 2 × 1000 mL
Énergie cinétique maximale	35 730 J
Densité autorisée de la substance centrifugée à vitesse de rotation max. et à chargement max.	1,2 g/mL
Contrôle obligatoire en Allemagne	Oui

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

14.12 Durée de vie de l'appareil

Durée de vie	10 ans

14.13 Durée d'utilisation des rotors et des accessoires

Eppendorf SE indique la durée d'utilisation maximale des rotors et accessoires en nombre de cycles.

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

Les durées d'utilisation indiquées s'appliquent lorsque les conditions suivantes sont remplies :

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

Rotors angulaires

	Durée d'utilisation à compter de la première utilisation
s'applique au rotor FA-6×250 ID, rotor FA-10×50 ID	
Corps du rotor	70 000 cycles
Couvercle de rotor	27 000 cycles

	Durée d'utilisation à compter de la première utilisation
s'applique au rotor FA-30×2 ID, rotor FA-48×2 ID	
Corps du rotor	100 000 cycles
Couvercle de rotor	27 000 cycles

	Nombre de cycles d'autoclavage	**Durée/Température**
Corps du rotor	100 cycles d'autoclavage	20 min/121 °C
	50 cycles d'autoclavage	20 min/134 °C
Couvercle de rotor	100 cycles d'autoclavage	20 min/121 °C

Rotors libres

Les durées d'utilisation indiquées s'appliquent aussi bien aux rotors en étoile qu'aux nacelles, sauf mention contraire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Durée d'utilisation à compter de la première utilisation
Rotor en étoile	100 000 cycles
Nacelle	50 000 cycles
Capuchon de nacelle avec joint remplaçable	50 000 cycles

Éléments et accessoires	**Nombre de cycles d'autoclavage**	**Durée/Température**
Capuchon avec joint	100 cycles d'autoclavage	20 min/121 °C
	50 cycles d'autoclavage	20 min/134 °C
Nacelle	100 cycles d'autoclavage	20 min/121 °C
	50 cycles d'autoclavage	20 min/134 °C
Rotor en étoile	100 cycles d'autoclavage	20 min/121 °C
	50 cycles d'autoclavage	20 min/134 °C

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15 Rotors utilisables

Les centrifugeuses d'Eppendorf SE doivent uniquement être utilisées avec les rotors prévus pour l'appareil. Vous trouverez des informations sur les rotors sur www.eppendorf.com

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

15.1 Vue d'ensemble des rotors utilisables

- FA-6×250 ID
- FA-10×50 ID
- FA-48×2 ID
- FA-30×2 ID
- S-2×Universal ID

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16 Références

16.1 Accessoires

Description	Réf.
Rotor key	0113 005 106

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17 Glossaire

Autoclavage
Méthode physique de stérilisation. Procédé thermique pour tuer les micro-organismes et inactiver les virus et enzymes. L'ADN n'est ici pas complètement détruit. Les objets à autoclaver sont placés dans un réservoir sous pression à vapeur d'eau à une pression positive de 121 °C, 1000 hPa (1 bar) pendant 20 min.

CE
Conformité Européenne – Le marquage CE indique qu'un produit a été contrôlé avant sa mise sur le marché et qu'il satisfait les exigences en matière de sécurité, de santé et/ou environnementales de l'Union européenne.

Certificat numérique
Ensemble de données qui attribue l'identité d'une personne, d'une organisation ou d'un système à une signature digitale.

Cycle de centrifugation
Chaque cycle au cours duquel le rotor accélère et revient à l'arrêt. Un cycle ne dépend pas de la vitesse et de la durée de la centrifugation.

DHCP
Dynamic Host Configuration Protocol - DHCP est un protocole de réseau qui fournit automatiquement aux clients d'un réseau TCP/IP des informations de configuration comme des adresses IP, des masques de réseau, des adresses de passerelle et des adresses de serveur DNS.

Disjoncteur différentiel
Dispositif de protection qui coupe la tension lorsqu'un courant de fuite élevé et dangereux s'enfuit vers la terre. Les disjoncteurs différentiels protègent les personnes de l'électrocution.

Events
Fonction du logiciel qui consigne les évènements.

Indicateur d'état
Terme ou symbole sur l'interface utilisateur graphique qui indique le statut d'un appareil ou d'un module ou composant connecté.

IP
Internet Protocol - Ce protocole de réseau régule la transmission de paquets de données entre des ordinateurs et d'autres appareils au sein d'un réseau.

JSON-RPC
JavaScript Object Notation Remote Procedure Call - JSON-RPC est un protocole simple et non lié à une plateforme spécifique qui facilite le traitement et la transmission de données grâce à l'utilisation de JSON. On y a souvent recours pour assurer la communication entre des applications Web et des serveurs ou des systèmes décentralisés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Lampe d'état
La couleur et le fonctionnement d'une LED indiquent l'état actuel de l'appareil.

LAN
Local Area Network - Un réseau local (LAN) est un réseau circonscrit dans l'espace qui relie des terminaux numériques comme des ordinateurs, serveurs, imprimantes et autres appareils pouvant être mis en réseau au sein d'une zone limitée comme un bâtiment ou un centre de calcul. Il se compose d'au moins deux terminaux, mais peut également rassembler plusieurs milliers d'appareils.

Microplaque
Une microplaque est un consommable de laboratoire. Les microplaques se composent de cavités (puits) isolées les unes des autres et disposées en colonnes et lignes. Les dimensions exactes de la plaque sont définies dans la norme ANSI sur recommandation de la Society for Biomolecular Screening. Les microplaques se composent de 24, 48, 96 ou 384 puits pour préparer, agiter, centrifuger, transporter et stocker les échantillons liquides et solides.

Nombre de *g*
La grandeur de l'accélération lors de la centrifugation qui est calculée à partir de la vitesse de rotation et du rayon de la cuve du rotor.

NTP
Network Time Protocol - Le protocole de synchronisation de l'heure via un réseau permet la synchronisation temporelle de systèmes informatiques via des réseaux comme Internet.

PCR
Polymerase Chain Reaction - La réaction de polymérisation en chaîne correspond à des méthodes de multiplication in vitro de substance héréditaire (acide désoxyribonucléique). Selon la méthode, différentes formes de l'enzyme polymérase d'ADN sont utilisées. L'expression « réaction en chaîne » signifie dans ce contexte que les produits de cycles précédents servent de substances de départ aux cycles suivants, ce qui permet une multiplication exponentielle. Lors de la PCR classique, ces cycles sont contrôlés par un programme de température. Avec l'innovation de l'amplification isotherme de l'ADN, cette multiplication se fait en continu à température constante.

Plaque Deepwell
Plaque munie de 48, 96 ou 384 puits avec des volumes supérieurs à celui des plaques de microtitration. Convient pour préparer, mélanger, centrifuger, transporter et stocker des échantillons liquides et solides.

Puit
Cavité dans une microplaque, une plaque PCR ou une plaque deepwell, un porte-objet cell-imaging et une calotte cell-imaging.

Rampe
L'utilisateur règle le temps d'accélération et le temps de freinage de l'appareil à l'aide d'une rampe. Les rampes sont définies en usine et peuvent être contrôlées activement.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

rcf
relative centrifugal force – La force centrifuge relative indique la force de centrifugation par rapport à l'accélération de la pesanteur.

RFID
Radio Frequency Identification – Technologie destinée aux systèmes émetteurs/récepteurs permettant d'identifier et de localiser automatiquement et sans contact des objets à l'aide d'ondes radio.

rpm
revolutions per minute – Unité mécanique pour la vitesse de rotation qui donne le nombre de rotations complètes au cours d'une période de 60 s.

Tube
Microtube ou puits dans une plaque.

VisioNize
Système de surveillance du laboratoire proposé par Eppendorf SE avec des services complets pour les appareils Eppendorf.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Evaluate Your Manual

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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