

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



## Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP

Manuel d'utilisation

Copyright ©2018 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

Eppendorf ThermoMixer®, Eppendorf ThermoTop®, and *condens.protect*® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

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

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

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Notes d'application</b>	<b>5</b>
1.1	Utilisation de ce manuel	5
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	5
1.2.1	Symboles de danger	5
1.2.2	Niveaux de danger	5
1.3	Convention de représentation	6
1.4	Abréviations	6
1.5	Glossaire	6
<b>2</b>	<b>Consignes générales de sécurité</b>	<b>7</b>
2.1	Utilisation appropriée	7
2.2	Exigences s'appliquant à l'utilisateur	7
2.3	Remarques sur la responsabilité produit	7
2.4	Dangers lors d'une utilisation appropriée	8
2.5	Symboles de danger sur l'appareil	12
<b>3</b>	<b>Désignation</b>	<b>13</b>
3.1	Pièce incluses dans la livraison	13
3.1.1	ThermoMixer F0.5, ThermoMixer F1.5, ThermoMixer F2.0	13
3.1.2	ThermoMixer FP	13
3.2	Aperçu des produits	14
3.3	Caractéristiques du produit	15
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>
4.1	Sélectionner un emplacement	17
4.2	Installation de l'appareil	17
<b>5</b>	<b>Utilisation</b>	<b>18</b>
5.1	Commandes	18
5.2	Insertion des tubes et plaques	20
5.2.1	Insertion de tubes	20
5.2.2	Insertion de la plaque	20
5.3	Installation du ThermoTop	21
5.4	Installation du SmartExtender	22
5.4.1	Insertion du SmartExtender	23
5.4.2	Retrait du SmartExtender	24
5.5	Activation du SmartExtender	24
5.5.1	Activer le SmartExtender avec une touche fléchée	25
5.5.2	Activer le SmartExtender via le menu	25
5.6	Mettre les récipients dans le SmartExtender	26
5.7	Réglage de la température sur le SmartExtender	26
5.8	Thermostatisation du thermobloc	27
5.8.1	Thermostatisation sans processus d'agitation	27

## Sommaire

### 4 Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP Français (FR)

5.9	Mélanger .....	28
5.9.1	Mélange sans thermostatisation .....	28
5.9.2	Mélange et thermostatisation .....	28
5.9.3	Short Mix .....	29
5.10	Menu .....	29
5.10.1	Navigation dans le menu .....	29
5.10.2	Structure du menu .....	30
5.11	Chargement des paramètres enregistrés .....	30
<b>6</b>	<b>Résolution des problèmes .....</b>	<b>32</b>
6.1	Pannes générales .....	32
6.2	Messages d'erreur .....	33
<b>7</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>34</b>
7.1	Réglage de l'intervalle de maintenance .....	34
7.2	Nettoyer .....	34
7.2.1	Nettoyage de l'Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP .....	35
7.2.2	Nettoyage du SmartExtender .....	35
7.3	Désinfection/Décontamination .....	36
7.4	Décontamination avant l'expédition .....	36
7.5	Valider la thermostatisation .....	37
<b>8</b>	<b>Transport, stockage et mise au rebut .....</b>	<b>38</b>
8.1	Transport .....	38
8.2	Stockage .....	38
8.3	Mise au rebut .....	39
<b>9</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>40</b>
9.1	Alimentation électrique .....	40
9.2	Poids/dimensions .....	40
9.3	Conditions ambiantes .....	40
9.4	Paramètre d'application .....	41
9.4.1	Thermostatisation .....	41
9.4.2	Agiter .....	41
9.5	Interface .....	41
	<b>Index .....</b>	<b>42</b>
	<b>Certificats .....</b>	<b>45</b>

## 1 Notes d'application









### 1.1 Utilisation de ce manuel

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

### 1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

#### 1.2.1 Symboles de danger

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

	<b>Risques biologiques</b>		<b>Substances explosibles</b>
	<b>Risque d'électrocution</b>		<b>Surface brûlante</b>
	<b>Zone dangereuse</b>		<b>Substances inflammables</b>
	<b>Risque de pincement</b>		<b>Dommages matériels</b>

#### 1.2.2 Niveaux de danger

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

### 1.3 Convention de représentation

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

### 1.4 Abréviations

#### PCR

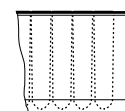
Polymerase Chain Reaction – Réaction de polymérisation en chaîne

#### rpm

Revolutions per minute – Tours par minute

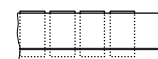
### 1.5 Glossaire

**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.



**Lid** Couvercle pour le thermobloc. Garantit une thermostatisation homogène et protège l'échantillon d'une incidence de la lumière non souhaitée.

**Microplaque** Plaque avec 24, 48, 96 ou 384 puits pour préparer, mélanger, centrifuger, transporter et stocker les échantillons liquides et solides.



**Plaque PCR** Plaque avec 96 ou 384 puits pour réaction en chaîne par polymérisation

**ThermoTop** Capot chauffé pour thermobloc. Empêche la formation de condensat sur la paroi ou le couvercle grâce à la technologie *condens.protect*.

**Puits** Récipient d'une microplaque, plaque PCR ou Deepwell.

## **2 Consignes générales de sécurité**

### **2.1 Utilisation appropriée**

Le Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP sert à la thermostatisation et au mélange de liquides dans des récipients de réaction et plaques fermés pour préparer et traiter les échantillons.

Le Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP est réservé aux travaux effectués à l'intérieur. Les exigences nationales de sécurité relatives à l'utilisation d'appareils électriques en laboratoire doivent être respectées.

N' utilisez que des accessoires et des pièces de rechange authentiques, recommandés par Eppendorf.

Le produit peut être utilisé dans les laboratoires de formation, de routine et de recherches dans les domaines des sciences de la vie, de l'industrie ou de la chimie. Le produit doit être utilisé exclusivement pour la recherche. Eppendorf ne fournit aucune garantie pour d'autres applications. Le produit ne convient pas à une utilisation pour des applications diagnostiques ou thérapeutiques. L'utilisation du produit requiert un personnel spécialisé, formé pour les domaines mentionnés ci-dessus.

### **2.2 Exigences s'appliquant à l'utilisateur**

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

Avant l'utilisation, lisez soigneusement le manuel d'utilisation et la notice d'utilisation des accessoires et familiarisez-vous avec le mode de fonctionnement de l'appareil.

### **2.3 Remarques sur la responsabilité produit**

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

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

## 2.4 Dangers lors d'une utilisation appropriée

Lisez le manuel d'utilisation et observez les consignes générales de sécurité suivantes avant de commencer à utiliser le Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP.



### **DANGER ! Risque d'explosion.**

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



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

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



### **AVERTISSEMENT ! Risque d'électrocution pour cause d'appareil ou de câble secteur endommagé.**

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



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

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

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





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

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



**AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures provoquées par des surfaces chaudes.**  
Le thermobloc peut être très chaud après le réchauffement et causer des brûlures.

- ▶ Évitez tout contact direct avec un thermobloc chaud.



**AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié à la présence de liquides infectieux et de germes pathogènes.**

- ▶ Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de sécurité biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Consultez les réglementations sur la manipulation des germes ou des substances biologiques du groupe à risque II ou plus, indiquées dans le « Laboratory Biosafety Manual » (source : World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).



**AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie.**

- ▶ Avec cet appareil, ne travaillez pas sur des liquides facilement inflammables.



**AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé à cause d'appareil et d'accessoires contaminés.**

- ▶ Décontaminez l'appareil et les accessoires avant de les stocker ou de les retourner.



**AVERTISSEMENT ! Blessure en raison de l'utilisation de consommables incorrects.**

- Les récipients ou plaques mal montés peuvent se détacher du thermobloc.
- Les tubes en verre peuvent se briser.
- ▶ Utilisez les thermoblocs exclusivement avec les consommables prévus pour cela.
- ▶ Ne fixez aucun tube en verre ou tout autre matériau cassable.

**AVERTISSEMENT ! Contamination en raison de fermetures des consommables qui s'ouvrent.**

Dans les cas suivants, les fermetures des microtubes ou des plaques peuvent s'ouvrir. L'échantillon peut sortir.

- Pression de vapeur élevée du contenu.
  - Couvercle fermé insuffisamment.
  - Lèvre d'étanchéité endommagée.
  - Film fixé insuffisamment.
- ▶ Contrôlez toujours avant utilisation la fermeture fixe des consommables.

**AVERTISSEMENT ! Risque de blessure par centrifugation d'un échantillon.**

Une partie de l'échantillon peut être centrifugée lorsque les tubes et les plaques sont ouverts, insuffisamment fermés ou instables.

- ▶ Ne mélangez que dans des récipients fermés et des plaques fermées.
- ▶ En cas de manipulation d'échantillons dangereux, toxiques ou pathogènes, respectez l'environnement de sécurité prescrit au niveau national. Veillez en particulier à l'équipement de protection individuelle (gants, vêtement, lunette, etc.) à la hotte d'aspiration et le niveau de sécurité du laboratoire.

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

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

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

**ATTENTION ! Risque de coincement en raison des pièces mobiles.**

- ▶ Ne remplacez pas de consommables pendant le processus d'agitation.
- ▶ Ne retirez pas le Transfer Rack pendant le processus d'agitation.
- ▶ Mettez le ThermoTop ou Lid avant le processus d'agitation.
- ▶ Ne retirez pas le ThermoTop ou Lid pendant le processus d'agitation.



**AVIS ! Dommages causés par de fortes oscillations.**

En cas d'agitation à des vitesses de rotation élevées, les objets se trouvant à proximité de l'appareil, peuvent se déplacer en raison des oscillations du plateau de travail et par ex. tomber de la paillasse.

- ▶ Ne placez pas d'objet pouvant vite devenir mobile à proximité de l'appareil ou fixez-les suffisamment.



**AVIS ! Détérioration de l'écran par suite de pression mécanique.**

- ▶ N'exercez pas de pression mécanique sur l'écran.



**AVIS ! Dommages par surchauffe.**

- ▶ Ne placez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur (par ex. chauffage, étuve).
- ▶ N'exposez pas l'appareil à un rayonnement solaire direct.
- ▶ Assurez-vous que l'air circule correctement. N'encombrez pas l'espace autour des grilles d'aération à une distance minimale de 10 cm (3,9 po).



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

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




- ▶ Après avoir déposé l'appareil, attendez au moins 3 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.



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

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

**2.5 Symboles de danger sur l'appareil**

Représentation	Signification	Emplacement
	Risque de brûlures provoquées par des surfaces chaudes.	Sur le thermobloc
	Zone dangereuse ► Observez le manuel d'utilisation.	Dos de l'appareil
	Zone dangereuse Blessure en raison de pièces mobiles. ► Observez le manuel d'utilisation.	Sur le thermobloc

**3 Désignation**

**3.1 Pièce incluses dans la livraison**

**3.1.1 ThermoMixer F0.5, ThermoMixer F1.5, ThermoMixer F2.0**

Quantité	Description
1	ThermoMixer
1	Câble secteur
1	Manuel d'utilisation
1	Notice abrégée
1	Certificat de qualité

**3.1.2 ThermoMixer FP**

Quantité	Description
1	ThermoMixer
1	Couvercle
1	Câble secteur
1	Manuel d'utilisation
1	Notice abrégée
1	Certificat de qualité



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

### 3.2 Aperçu des produits

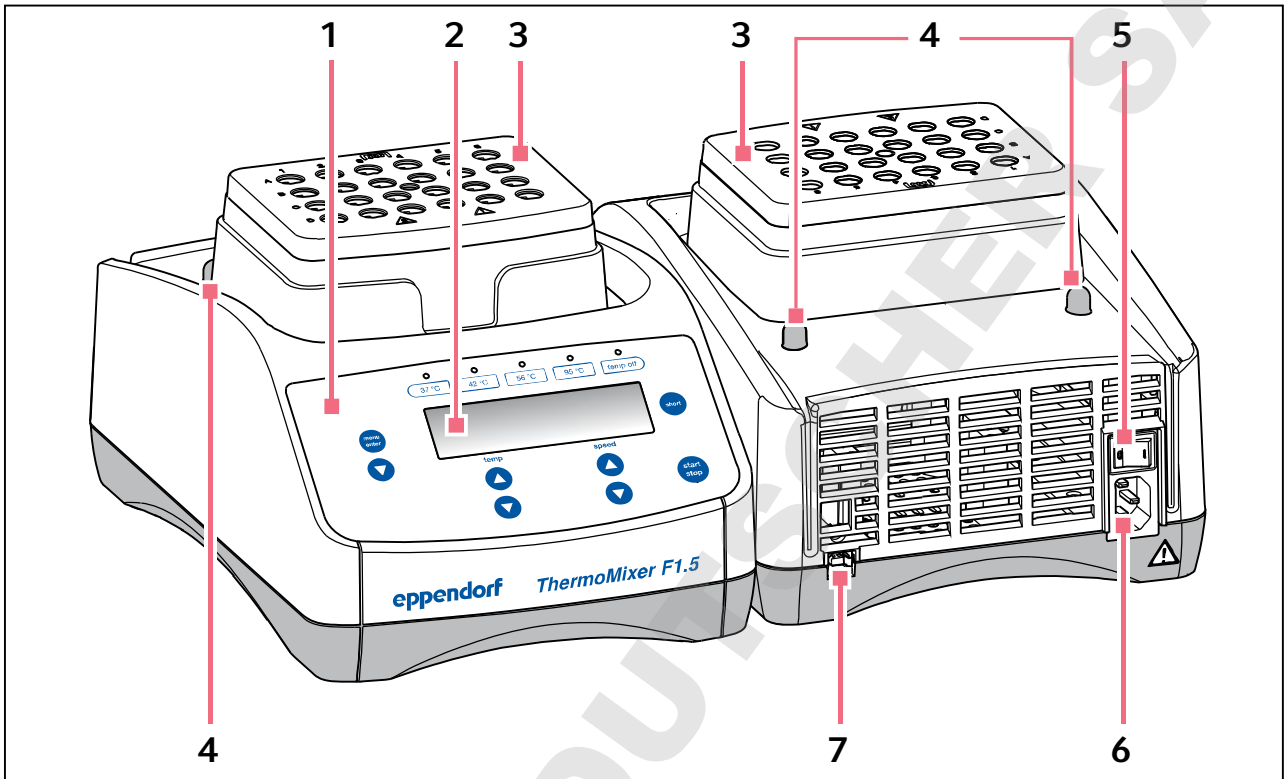


Fig. 3-1: ThermoMixer F1.5 (ThermoMixer F0.5 et ThermoMixer F2.0 sont similaires)

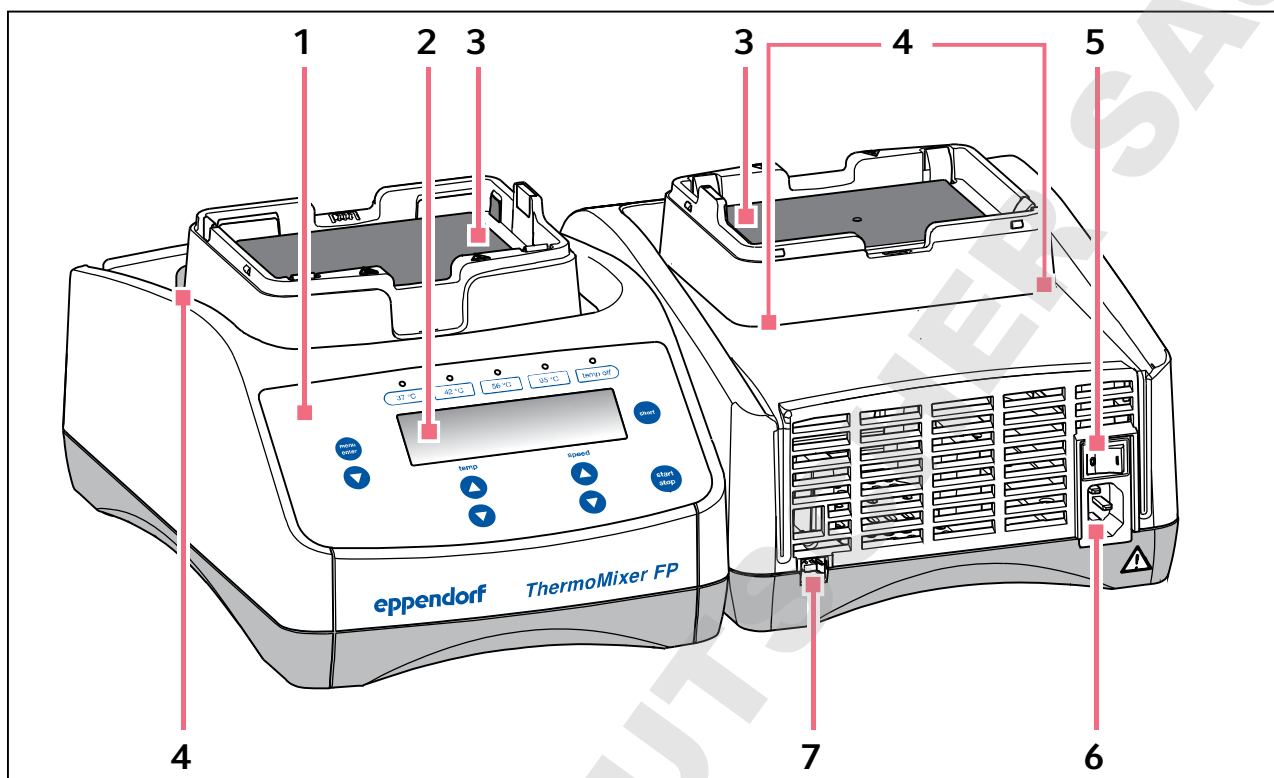


Fig. 3-2: ThermoMixer FP

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1 Commandes</b></p> <p><b>2 Affichage</b></p> <p><b>3 Thermobloc</b></p> <p><b>4 Tenon de centrage</b></p> | <p><b>5 Interrupteur secteur</b></p> <p><b>6 Prise de branchement au secteur</b></p> <p><b>7 Interface USB (uniquement pour le S.A.V. Eppendorf)</b></p> |
|--|--|

### 3.3 Caractéristiques du produit

Avec l'Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP, vous pouvez réaliser en une seule étape deux applications de base de la préparation d'échantillons : mélange et thermostatisation simultanés de l'échantillon.

- Eppendorf ThermoMixer F0.5 : pour 24 microtubes de 0,5 mL (par ex. Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer F1.5 : pour 24 microtubes de 1,5 mL (par ex. Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer F2.0 : pour 24 microtubes de 2,0 mL (par ex. Eppendorf Safe-Lock Tubes)
- Eppendorf ThermoMixer FP : tous les formats courants de plaques (par ex. Eppendorf Microplates ou Eppendorf Deepwell Plates).

**Désignation**

Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP  
Français (FR)

**Tempérer**

- Des températures allant de 4 °C au-dessus de la température ambiante à 100 °C sont maintenues exactes et constantes.
- Les températures 37 °C, 42 °C, 56 °C, 95 °C peuvent être directement sélectionnées.

**Mélanger**

- La technologie Anti-Spill empêche de mouiller les couvercles de tube et la contamination croisée.
- Eppendorf ThermoMixer F1.5, Eppendorf ThermoMixer F2.0 : Vous pouvez sélectionner la fréquence d'agitation entre 300 rpm et 1 500 rpm.
- Eppendorf ThermoMixer F0.5, Eppendorf ThermoMixer FP : Vous pouvez sélectionner la fréquence d'agitation entre 300 rpm et 2 000 rpm.
- La technologie <sup>2D</sup>Mix-Control garantit un mélange rapide et complet même d'un faible volume grâce à un mouvement de mélange contrôlé et efficace.
- **Short Mix** : mélange rapide et simple des échantillons. Le processus d'agitation s'effectue à la vitesse sélectionnée tant que la touche **short** est enfoncée.

**Lid et ThermoTop**

- Le Lid garantit un contrôle homogène de température et protège l'échantillon d'une incidence de la lumière non souhaitée.
- Le ThermoTop empêche la condensation sur la paroi interne du tube ou sur le couvercle de tube grâce à la technologie *condens.protect*.



## 4 Installation

### 4.1 Sélectionner un emplacement

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

- Branchement sur le secteur selon la plaque signalétique
- Distance minimale avec les autres appareils et les murs : 10 cm (3,9 po)
- Table sans résonance à surface de travail horizontale plane
- La table a été conçue pour le fonctionnement de l'appareil.
- La table a été conçue pour le poids de l'appareil.
- L'emplacement est bien ventilé.
- L'emplacement est protégé du rayonnement solaire direct.



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

### 4.2 Installation de l'appareil

---



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

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

1. Placez-le Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP sur une surface de travail adaptée.  
Placez l'appareil de sorte qu'une arrivée d'air soit garantie sur les fentes d'aération de l'appareil.
2. Raccordez le câble secteur à la prise de branchement au secteur de l'appareil et au secteur.

## 5 Utilisation

### 5.1 Commandes

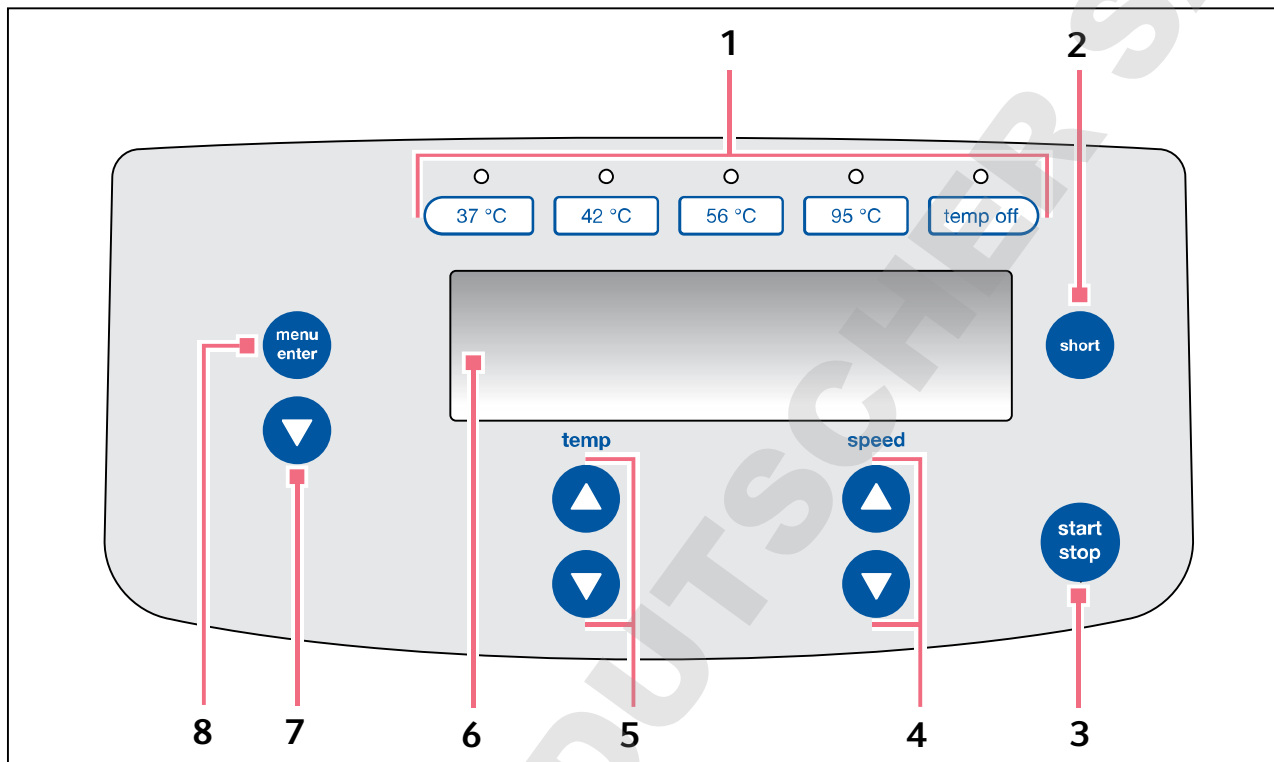


Fig. 5-1: Commandes Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

- |  |   |
|--|---|
| <b>1 Touches température avec LED de contrôle</b><br>Sélectionner la température ou désactiver le contrôle de température  | <b>5 Touches fléchées temp</b><br>Réglage de la température<br>Maintenir la touche fléchée appuyée : réglage rapide<br>Dès que la température de consigne est modifiée, l'appareil commence à contrôler la température. |
| <b>2 Touche short</b><br>Short Mix fonctionne tant que la touche <b>short</b> est enfoncée (voir p. 29).                   | <b>6 Écran</b>  |
| <b>3 Touche start/stop</b><br>Démarrer ou arrêter le mélange / la thermostatisation  | <b>7 Touche fléchée du menu</b><br>Naviguer dans le menu : régler le verrouillage des touches ou modifier les réglages.   |
| <b>4 Touches fléchées speed</b><br>Régler la fréquence d'agitation<br>Maintenir la touche fléchée appuyée : réglage rapide | <b>8 Touche menu/enter</b><br>Ouvrir le menu<br>Confirmer la sélection  |

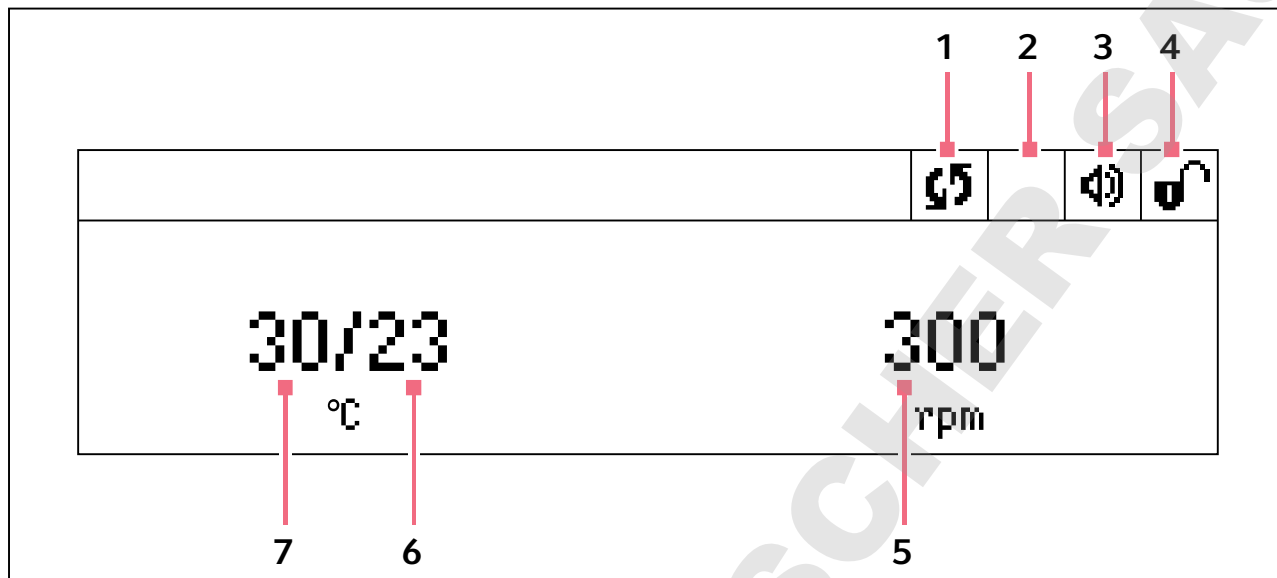


Fig. 5-2: Écran Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

**1 Statut de l'appareil**

☞ L'appareil mélange/contrôle la température.

**2 ThermoTop**

☞ Le ThermoTop est monté.  
Pour éviter la condensation, l'appareil chauffe le ThermoTop avant de contrôler la température du thermobloc.

**3 Haut-parleur**

☞ Haut-parleur en marche.  
✖ Haut-parleur éteint.

**4 Verrouillage des touches**

☞ Verrouillage des touches activé : les paramètres ne peuvent pas être modifiés.  
☞ Pas de verrouillage des touches.

**5 Fréquence d'agitation**

**6 Température réelle**

Lorsque la température réelle clignote sur l'écran, l'appareil ne contrôle pas la température.

**7 Température de consigne**

Lorsque la température de consigne est atteinte, une seule valeur est affichée

## 5.2 Insertion des tubes et plaques

---



### **AVIS ! Plaques endommagées par des températures élevées.**

Les microplaques en polystyrène fondent à des températures supérieures à 70 °C.

Les plaques Deepwell en polypropylène se déforment à des températures supérieures à 80 °C. Les plaques déformées peuvent se détacher du thermobloc.

- ▶ Tempérez les microplaques en polystyrène seulement jusqu'à 70 °C.
- ▶ Lorsque vous tempérez des plaques Deepwell au-dessus de 80 °C, ne dépassez pas la fréquence d'agitation de 1000 rpm.



### **AVIS ! Modification du matériau des consommables à des températures extrêmes.**

Les températures extrêmes (par ex. congélation ou autoclavage) ont des influences sur le matériau. Elles modifient la rigidité, les dimensions et la forme du consommable.

- ▶ Utilisez des consommables adaptés à la plage de températures et au procédé sélectionnés.
- 

### 5.2.1 Insertion de tubes

- ▶ Les tubes doivent tous être fermés.
- ▶ Insérer les récipients complètement dans les alésages du thermobloc.

### 5.2.2 Insertion de la plaque



Le capteur de hauteur du Eppendorf ThermoMixer FP fait la différence automatiquement entre les plaques Deepwell et les microplaques.

- ▶ Lors de l'insertion de microplaques, veillez à ce que le capteur de hauteur ne soit pas couvert.
- ▶ Veillez à ce que le capteur de hauteur ne soit pas encrassé.

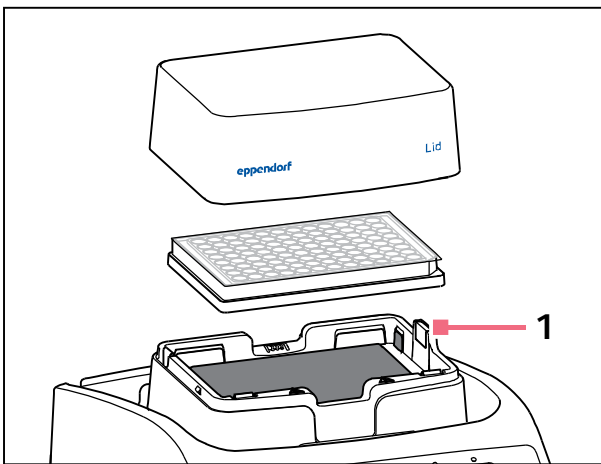


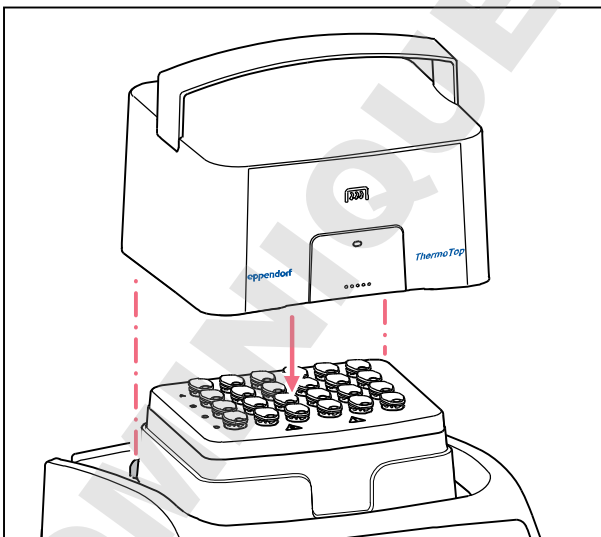
Fig. 5-3: 1 – Capteur de hauteur  
Eppendorf ThermoMixer FP

### 5.3 Installation du ThermoTop


La technologie *condens.protect* du ThermoTop empêche la condensation sur la paroi interne du tube ou sur le couvercle de tube.

Prérequis

- Les tubes ou les plaques sont insérés.
- Le SmartExtender n'est **pas** en place.
- Le Transfer Rack n'est **pas** en place.



- ▶ Utiliser uniquement des plaques fermées.
- ▶ Poser d'abord le bord arrière de la plaque. Puis enfoncer la partie avant.
- ▶ Pour garantir une thermostatisation homogène de tous les puits, placez le couvercle sur le thermobloc.

- ▶ Poser le ThermoTop à la verticale par le haut sur l'appareil. Les points de centrage derrière la plaque de chauffage s'insèrent dans les creux du ThermoTop.
- Le ThermoTop est bien en place quand tout le joint est en contact avec la partie supérieure de l'appareil.
- La LED bleue du ThermoTop est allumée.
- Le symbole  s'affiche à l'écran.



#### Type de fonctionnement du ThermoTop

- Afin d'éviter la condensation de manière fiable, l'appareil chauffe tout d'abord le ThermoTop à la température de consigne. La thermostatisation du thermobloc est retardée.
- Le capteur de température du thermobloc réagit à la température des échantillons : une fois les échantillons insérés dans le thermobloc préchauffé, la température réelle affichée diminue à court terme.
- Lors du contrôle de température par l'appareil, la LED du ThermoTop clignote en bleu.

## 5.4 Installation du SmartExtender

---



### **AVERTISSEMENT ! Dommages physiques ou matériels en raison d'un SmartExtender endommagé chimiquement ou mécaniquement.**

- ▶ N'utilisez pas de SmartExtender présentant des traces de corrosion ou des dommages mécaniques.
- ▶ Contrôlez régulièrement l'état du SmartExtender.



### **AVERTISSEMENT ! Contamination en raison de bouchons de consommables qui s'ouvrent.**

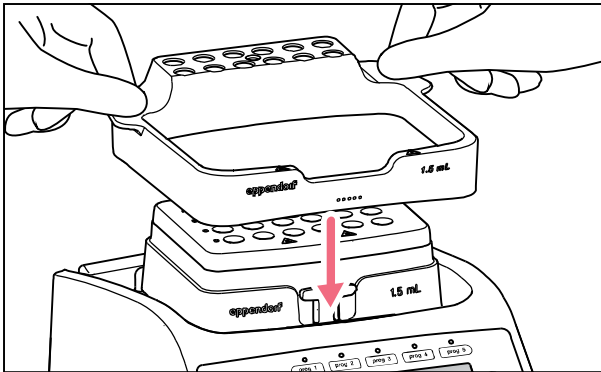
Dans les cas suivants, les bouchons de microtubes peuvent s'ouvrir.

- Pression de vapeur élevée du contenu.
  - Couvercle mal fermé
  - Lèvre d'étanchéité endommagée
  - ▶ Avant l'utilisation, vérifiez toujours si les consommables sont bien fermés.
-

### 5.4.1 Insertion du SmartExtender

#### Prérequis

- L'appareil dispose de la version logicielle 3.0.0. ou d'une version supérieure.
- Le ThermoTop n'est **pas** en place.
- Le Transfer Rack n'est **pas** en place.



- Poser le SmartExtender à la verticale par le haut sur l'appareil jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Les points de centrage derrière la plaque de chauffage/refroidissement s'insèrent dans les creux du SmartExtender.

L'appareil reconnaît automatiquement le SmartExtender une fois qu'il est en place.

À l'écran, s'affichent une remarque indiquant que le SmartExtender a été détecté ainsi que le symbole pour le SmartExtender.



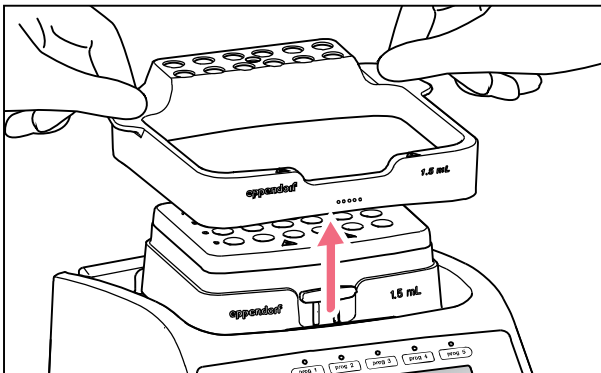
### 5.4.2 Retrait du SmartExtender



**AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures provoquées par des surfaces chaudes.**

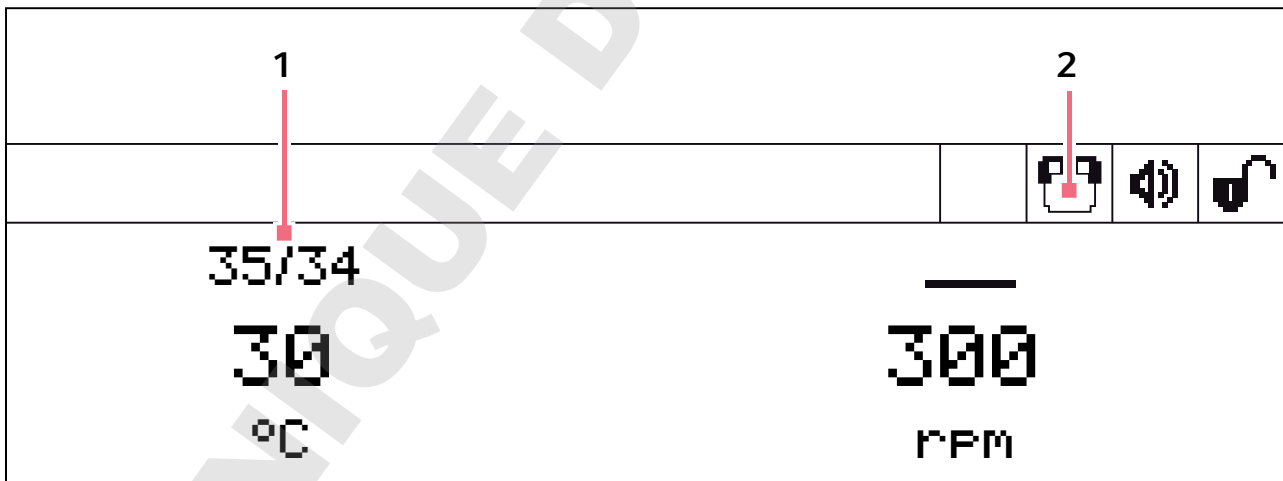
Le thermobloc, le SmartExtender et la plaque de chauffage/refroidissement atteignent des températures élevées qui peuvent provoquer des brûlures.

- ▶ Laissez le thermobloc, le SmartExtender et la plaque de chauffage/refroidissement refroidir avant de retirer le SmartExtender ou le thermobloc.



1. Sortir le SmartExtender verticalement par le haut en le tenant par les deux aides de retrait.
2. Retirer le SmartExtender.

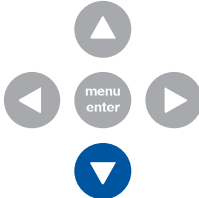

### 5.5 Activation du SmartExtender



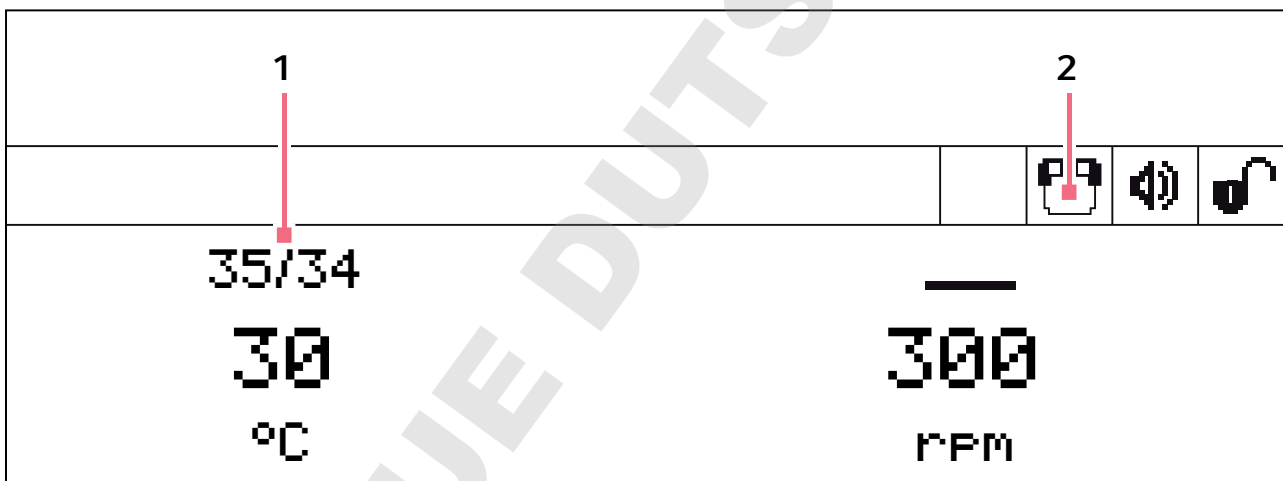
- 1 Affichage de la température pour le SmartExtender.
- 2 Le SmartExtender est opérationnel.



### 5.5.1 Activer le SmartExtender avec une touche fléchée

ThermoMixer C ThermoStat C	ThermoMixer F
	

- ▶ Appuyer sur la touche fléchée du bas dans le panneau de commande.
  - Le réglage de la température commute du thermobloc sur le SmartExtender.
  - La température du SmartExtender s'affiche en plus grands caractères à l'écran. Il est maintenant possible de régler la température du SmartExtender.



- 1 Le SmartExtender est actif.  
La température peut être réglée.

### 5.5.2 Activer le SmartExtender via le menu

1. Pour ouvrir le menu, appuyer sur la touche **menu/enter**.
2. Sélectionner l'élément du menu SmartExtender avec la touche fléchée.
3. Pour confirmer la sélection, appuyer sur la touche **menu/enter**.

## 5.6 Mettre les récipients dans le SmartExtender

---



**AVERTISSEMENT ! Blessure en raison de l'utilisation de consommables incorrects.**

- Les tubes mal calés peuvent tomber des alésages du SmartExtender.
  - Les tubes en verre peuvent se briser.
  - ▶ Utiliser le SmartExtender exclusivement avec les consommables prévus à cet effet.
  - ▶ N'utiliser aucun tube en verre ni autre matériel cassable.
- 



**AVIS ! Modification du matériau des consommables à des températures extrêmes.**

Les températures extrêmes (par ex. congélation ou autoclavage) ont des influences sur le matériau. Elles modifient la rigidité, les dimensions et la forme du consommable.

- ▶ Utilisez des consommables adaptés à la plage de températures et au procédé sélectionnés.
- 

- ▶ Les tubes doivent tous être fermés.
- ▶ Insérer les tubes complètement dans les alésages du SmartExtender.

## 5.7 Réglage de la température sur le SmartExtender

Prérequis

Le SmartExtender a été activé.

Le SmartExtender peut thermostatiser dans une plage allant de 3 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à 110 °C.

- ▶ Régler la température de consigne à l'aide des touches fléchées **temp**  
Le SmartExtender commence immédiatement à thermostatiser.

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant quelques secondes, l'appareil revient au réglage de la température du thermobloc.



Il n'est pas possible de saisir une durée de thermostatisation sur le SmartExtender.

## 5.8 Thermostatisation du thermobloc



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

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

- ▶ Après avoir déposé l'appareil, attendez au moins 3 h. Branchez l'appareil au secteur seulement après.

Le Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP peut thermostatiser dans une plage de 4 °C supérieure à la température ambiante jusqu'à 100 °C.




- Lorsque la température réelle clignote sur l'écran, l'appareil ne thermostatise pas.
- Dès que la température de consigne est modifiée avec les touches fléchées **temp**, l'appareil commence à thermostatiser.
- Lorsque la température de consigne est atteinte, l'écran indique une seule valeur.

### 5.8.1 Thermostatisation sans processus d'agitation

1. Pour désactiver la fonction d'agitation, sélectionner avec les touches fléchées **speed** le réglage 0 rpm (▼ avant 300 rpm ou ▲ après 1 500 rpm ou 2 000 rpm).



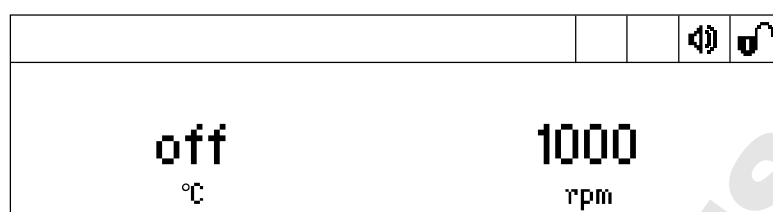
2. Avec les touches fléchées **temp**, régler la température.
  - L'appareil commence immédiatement la thermostatisation.
  - Lorsque la température de consigne n'est pas modifiée, la température réelle clignote sur l'écran et l'appareil ne thermostatise pas.
3. Pour démarrer le processus de thermostatisation manuellement, appuyer sur la touche **start/stop**.
  - Le symbole  clignote à l'écran.
  - L'écran indique la température réelle/de consigne.


## 5.9 Mélanger

- i** La fréquence de mélange est réglage par pas de 50 rpm.
- Eppendorf ThermoMixer F0.5: 300 rpm – 2 000 rpm
  - Eppendorf ThermoMixer F1.5: 300 rpm – 1 500 rpm
  - Eppendorf ThermoMixer F2.0: 300 rpm – 1 500 rpm
  - Eppendorf ThermoMixer FP: 300 rpm – 2 000 rpm

### 5.9.1 Mélange sans thermostatisation

1. Afin de désactiver la thermostatisation, appuyez sur la touche **temp off**.




2. Avec les touches fléchées, réglez la fréquence de mélange **speed**.
3. Afin de démarrer le processus de mélange, appuyez sur la touche **start/stop**.
  - Le symbole  clignote à l'affichage.
4. Afin de terminer le processus de mélange, appuyez sur la touche **start/stop**.
  - L'affichage indique les derniers paramètres utilisés.

### 5.9.2 Mélange et thermostatisation

1. Avec les touches fléchées **temp**, réglez la température.  
L'appareil commence immédiatement la thermostatisation.
2. Avec les touches fléchées, réglez la fréquence de mélange **speed**.



3. Afin de démarrer le processus de mélange, appuyez sur la touche **start/stop**.
  - Le symbole  clignote à l'affichage.
  - L'affichage indique la température réelle/définie et la fréquence de mélange.
4. Afin de terminer le processus de mélange, appuyez sur la touche **start/stop**.
  - L'affichage indique les derniers paramètres utilisés.
  - La thermostatisation est poursuivie.

### 5.9.3 Short Mix






Utilisez la fonction Short Mix pour un mélange court sans thermostatisation.

1. Avec les touches fléchées, réglez la fréquence de mélange **speed**.
2. Maintenez la touche **short** enfoncée.  
Le processus de mélange est réalisé tant que la touche **short** est enfoncée.
3. Afin de terminer Short Mix, relâchez la touche **short**.

## 5.10 Menu

### 5.10.1 Navigation dans le menu







Afin de modifier les réglages, procédez généralement de cette manière :

1.		Afin d'ouvrir le menu, appuyez sur la touche <b>menu/enter</b> .
2.		Sélectionnez le point de menu avec la touche fléchée.
3.		Afin de confirmer la sélection, appuyez sur la touche <b>menu/enter</b> .
4.		Modifier les réglages avec la touche fléchée.
5.		Afin de confirmer le réglage modifié, appuyez sur la touche <b>menu/enter</b> . Un petit crochet s'affiche avant le réglage.
6.		Afin de quitter le niveau de menu, sélectionnez le point de menu <i>Back</i> et appuyez sur la touche <b>menu/enter</b> .

**Utilisation**

Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP  
Français (FR)

**5.10.2 Structure du menu**

Points de menu et options	Description	Symbole affiché
<b>Verrouillage des touches (Key lock )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Key lock on</i></li> <li>• <i>Key lock off</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les paramètres ne peuvent pas être modifiés.</li> <li>• Les paramètres peuvent être modifiés.</li> </ul>	 
<b>Volume (Volume)</b>	<p>Le signal sonore pour les messages d'erreur est restitué indépendamment des réglages du haut-parleur avec un volume moyen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage du volume du haut-parleur : <i>Volume 1, Volume 2, Volume 3</i></li> <li>• Coupure du haut-parleur : <i>Volume off</i></li> </ul>	  
<b>Contraste (Contrast)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler le contraste : <i>0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %</i></li> </ul>	
<b>Maintenance (Service)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler l'intervalle de maintenance : <i>Au bout de 500 heures de marche</i> <i>Au bout de 1000 heures de marche</i> <i>Au bout de 2000 heures de marche</i> <i>Pas d'information</i></li> </ul>	

*Back*: aller d'un niveau de menu vers le haut.

**5.11 Chargement des paramètres enregistrés**

Les touches **37 °C** à **95 °C** vous permettent de sélectionner rapidement une température pour un processus de thermostatisation illimité. La touche **temp off** permet de désactiver la thermostatisation.

	Température	Fréquence d'agitation
Touche <b>37 °C</b>	37 °C	<i>off</i>
Touche <b>42 °C</b>	42 °C	<i>off</i>
Touche <b>56 °C</b>	56 °C	<i>off</i>
Touche <b>95 °C</b>	95 °C	<i>off</i>
Touche <b>temp off</b>	<i>off</i>	<i>off</i>

- ▶ Afin d'appeler une température enregistrée, appuyez sur une touche de programme (37 °C à 95 °C).
  - La DEL au-dessus de la touche s'allume en bleu.
  - L'affichage indique les paramètres enregistrés.
- ▶ Afin de démarrer la thermostatisation, appuyez sur la touche **start/stop**.
- ▶ Afin de thermostatiser et mélanger en même temps, réglez en plus avec la touches fléchées **speed** la fréquence de mélange.
- ❗ Afin de quitter les paramètres affichés, réglez d'autres valeurs pour la température ou la fréquence de mélange.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## 6 Résolution des problèmes

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

### 6.1 Pannes générales

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
L'écran reste sombre.	Pas d'alimentation électrique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler le branchement sur le secteur et l'alimentation électrique.</li> <li>▶ Mettre l'appareil en marche.</li> </ul>
La température de consigne n'est pas atteinte.	La température de consigne est supérieure de moins de 4 °C à la température ambiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Placer l'appareil dans un environnement plus froid.</li> </ul>
La DEL du ThermoTop ne s'allume pas.	L'interface entre l'appareil et le ThermoTop est contaminée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nettoyer la partie avant du ThermoTop.</li> <li>▶ Nettoyer la partie supérieure de l'appareil, en particulier la fenêtre de visualisation à l'avant du thermobloc.</li> </ul>
Le ThermoTop ne convient pas pour l'appareil.	Le Lid est posé sur le thermobloc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lorsque le ThermoTop est utilisé, ne pas utiliser le couvercle.</li> </ul>
L'appareil n'effectue ni d'agitation ni de thermostatisation.	Plusieurs causes possibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf local.</li> </ul>



## 6.2 Messages d'erreur

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Message d'erreur avec code numérique placé devant.	Plusieurs causes possibles.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éteindre l'appareil et attendre 10 secondes.</li> <li>2. Mettre l'appareil en marche.</li> </ol> Si le message d'erreur s'affiche de nouveau, veuillez contacter votre partenaire Eppendorf local.
Le SmartExtender n'est pas détecté par l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Eppendorf ThermoMixer® doit être équipé de la version logicielle 3.0.0 ou d'une version supérieure pour détecter le SmartExtender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Effectuer la mise à jour de logiciel. Le logiciel est disponible au téléchargement sur la page Internet d'Eppendorf.</li> </ul>

## 7 Entretien

### 7.1 Réglage de l'intervalle de maintenance

Le Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP permet de définir un rappel pour la maintenance de l'appareil. Procédez comme suit pour régler un intervalle de maintenance :

1. Sous *Menu > Settings >*, sélectionnez le point de menu *Service*. Confirmez avec la touche **menu/enter**.
2. Sélectionnez l'intervalle de maintenance avec les touches fléchées (après 500, 1 000 ou 2 000 heures de fonctionnement).  
Afin de désactiver la notification, sélectionnez *No notification*.

Lorsque les heures de fonctionnement sélectionnées sont atteintes, un message s'affiche. Veuillez contacter votre partenaire Eppendorf local. Les adresses de contact se trouvent sur Internet sous [www.eppendorf.com/worldwide](http://www.eppendorf.com/worldwide).

### 7.2 Nettoyer



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

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



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

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



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

- ▶ N'utilisez aucun produit d'entretien décapant ni produit de polissage abrasif ou contenant une solution agressive.
- ▶ Ne pas utiliser de nettoyant de laboratoire contenant de l'hypochlorite de sodium.

- ▶ Nettoyez régulièrement le boîtier de l'Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP.

## 7.2.1 Nettoyage de l'Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP

### Auxiliaires

- Chiffon non pelucheux
  - Nettoyant de laboratoire neutre à base savonneuse
  - Eau distillée
1. Mettre l'Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP hors tension et le couper du secteur.
  2. Laisser refroidir l'appareil.
  3. Nettoyer toutes les pièces externes de l'Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP avec une solution savonneuse neutre et un chiffon non pelucheux.
  4. Rincer la solution savonneuse avec de l'eau distillée.
  5. Sécher toutes les pièces nettoyées.

## 7.2.2 Nettoyage du SmartExtender



### AVIS ! Endommagement du SmartExtender suite à la pénétration de liquide à l'intérieur

- ▶ Ne laissez pas pénétrer de liquides à l'intérieur du SmartExtender.
- ▶ Ne rincez pas le SmartExtender avec des liquides à base d'eau, d'alcool, ou autres.
- ▶ Essayez le SmartExtender uniquement avec des chiffons légèrement humides.

### Auxiliaires

- Chiffon non pelucheux
- Goupillon souple ou cotons-tiges
- Nettoyant de laboratoire doux à base savonneuse
- Eau distillée

Si du liquide d'échantillonnage coule dans les alésages ou à la surface, nettoyez immédiatement le SmartExtender.

1. Essuyer le SmartExtender avec un chiffon imbibé de solution savonneuse. Nettoyer les alésages avec un goupillon ou des cotons-tiges.
2. Essuyer la solution savonneuse avec un chiffon humide.
3. Laisser sécher le SmartExtender nettoyé avec les alésages tournés vers le bas. Ne pas sécher le SmartExtender dans une étuve.

### 7.3 Désinfection/Décontamination

---

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

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

**Auxiliaires**

- Chiffon non pelucheux
  - Produit désinfectant.
1. Éteindre et couper l'alimentation électrique de l'Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP.
  2. Laisser refroidir l'appareil.
  3. Nettoyer l'appareil.
  4. Sélectionner une méthode de désinfection conforme aux dispositions légales et directives applicables dans votre domaine d'application.
  5. Essuyer les surfaces avec un chiffon non pelucheux imbibé d'une solution désinfectante.

### 7.4 Décontamination avant l'expédition

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

---

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

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

## 7.5 Valider la thermostatisation

Afin de vérifier la justesse de la température du thermobloc, utilisez le système Eppendorf Temperature Verification System – Single Channel. En combinaison avec le capteur de température pour le Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP, la température exacte dans le thermobloc peut être mesurée.

Vous trouverez les données pour vérifier le système Eppendorf Temperature Verification System – Single Channel dans le manuel d'utilisation.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## 8 Transport, stockage et mise au rebut

### 8.1 Transport



#### **ATTENTION ! Risque de blessures par le soulèvement ou le port de lourdes charges**

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

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

- ▶ Utiliser l'emballage d'origine pour le transport.

	Température de l'air	Humidité relative de l'air	Pression atmosphérique
Transport général	-25 °C – 60°C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Fret aérien	-40 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

### 8.2 Stockage

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

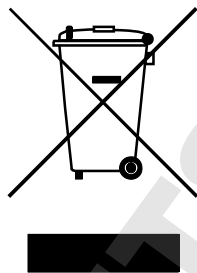
### 8.3 Mise au rebut

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

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

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

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



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

**Données techniques**

Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP  
Français (FR)

**9 Données techniques****9.1 Alimentation électrique**

Raccord secteur	100 V – 130 V $\pm$ 10 %, 50 Hz – 60 Hz 220 V – 240 V $\pm$ 10 %, 50 Hz – 60 Hz
Puissance absorbée	maximum 200 W
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2
Classe de protection	I

**9.2 Poids/dimensions**

Largeur		20,6 cm (8,1 po)
Profondeur		30,4 cm (12,0 po)
Hauteur	Eppendorf ThermoMixer F0.5	16,3 cm (6,4 po)
	Eppendorf ThermoMixer F1.5	17,0 cm (6,7 po)
	Eppendorf ThermoMixer F2.0	17,0 cm (6,7 po)
	Eppendorf ThermoMixer FP	16,4 cm (6,5 po)
Poids	Eppendorf ThermoMixer F0.5	6,2 kg (13,7 livres)
	Eppendorf ThermoMixer F1.5	6,3 kg (13,9 livres)
	Eppendorf ThermoMixer F2.0	6,3 kg (13,9 livres)
	Eppendorf ThermoMixer FP	6,1 kg (13,4 livres)

**9.3 Conditions ambiantes**

Environnement	Réservé aux applications intérieures.
Température ambiante	5°C – 40 °C
Humidité relative	10 % – 90 %, sans condensation.
Pression atmosphérique	79,5 kPa – 106 kPa



**9.4 Paramètre d'application**  
**9.4.1 Thermostatisation**

Plage de contrôle de température	1 °C – 100 °C, réglable par incréments de 1 °C Minimum : 4 °C au-dessus de la température ambiante Maximum : 100 °C	
Précision de la Température	Température de consigne 20 °C – 45 °C	Température de consigne < 20 °C ou > 45 °C
Eppendorf ThermoMixer F0.5	±0,5 °C	±0,5 °C
Eppendorf ThermoMixer F1.5	±0,5 °C	±0,5 °C
Eppendorf ThermoMixer F2.0	±0,5 °C	±0,5 °C
Eppendorf ThermoMixer FP	±1,0 °C	±4,0 °C
Homogénéité de la température par rapport à toutes les positions du thermobloc	Température de consigne 20 °C – 45 °C	Température de consigne < 20 °C ou > 45 °C
Eppendorf ThermoMixer F0.5/F1.5/F2.0/FP	±0,5 °C	±1,5 °C
Vitesse de chauffage	Modification de température retardée dans les récipients remplis.	
Eppendorf ThermoMixer F0.5	15 °C/min	
Eppendorf ThermoMixer F1.5	11 °C/min	
Eppendorf ThermoMixer F2.0	13 °C/min	
Eppendorf ThermoMixer FP	18 °C/min	

**9.4.2 Agiter**

Fréquence d'agitation réglables par pas de 50 rpm	
Eppendorf ThermoMixer F0.5	300 rpm – 2 000 rpm
Eppendorf ThermoMixer F1.5	300 rpm – 1 500 rpm
Eppendorf ThermoMixer F2.0	300 rpm – 1 500 rpm
Eppendorf ThermoMixer FP	300 rpm – 2 000 rpm

**9.5 Interface**

Interface USB	Pour la connexion à VisioNize
---------------	-------------------------------

**Index****A**

Affichage ..... 15

Agiter

Paramètre d'application ..... 41

**C**

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique ..... 40

Commandes ..... 15, 18

condens.protect ..... 21

Consignes de sécurité ..... 8

Couvercle ..... 6, 20

**D**

Décontamination ..... 36

Données techniques

Conditions ambiantes ..... 40

Paramètre d'application ..... 41

Poids et dimensions ..... 40

**É**

Écran ..... 19

Élimination ..... 39

**F**

Fréquence d'agitation ..... 19

réglage ..... 18

**G**

Glossaire ..... 6

**H**

Haut-parleur

Symbole ..... 19

**I**

Illustration d'ensemble ..... 14

Installation

Appareil ..... 17

Sélectionner un emplacement ..... 17

Interface USB ..... 15

Interrupteur secteur ..... 15

**M**

Mélanger ..... 28

arrêt ..... 18

marche ..... 18

Réglage de la fréquence de mélange 28

sans thermostatisation ..... 28

Symbole ..... 19

Menaces ..... 8

Menu ..... 29

Navigation ..... 29

Touche fléchée du menu ..... 18

Vue d'ensemble ..... 30

Microplaque ..... 6

**N**

Nettoyage ..... 35

**P**

Paramètre d'application ..... 41

Plaque Deepwell ..... 6, 20

Plaque MTP ..... 20

Plaque PCR ..... 6, 20

Plaques ..... 20

Prise de branchement au secteur ..... 15

Puits ..... 6

**R**

Récipients ..... 20

## S

Sélectionner un emplacement.....	17
Short Mix.....	18, 29
Stockage.....	38
Symbole de danger	
Appareil.....	12

## T

Température	
réglage.....	18
Température de consigne.....	19
Température réelle.....	19
Tempérer	
Symbole.....	19
Thermobloc.....	15
Thermostatisation.....	27
Désactivation de la thermostatisation.....	28
Paramètre d'application.....	41
ThermoTop.....	6, 21
Symbole.....	19
Touche température.....	18

## U

Utilisation conforme à la réglementation	
Menaces.....	8

## V

Valider la thermostatisation.....	37
Verrouillage des touches	
paramètres.....	30
Symbole.....	19
Vitesse de chauffage.....	41
Volume sonore	
paramètres.....	30

**Index**

**44** Eppendorf ThermoMixer® F0.5/F1.5/F2.0/FP  
Français (FR)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

**Product name:**

Eppendorf ThermoMixer® F1.5, Eppendorf ThermoMixer® FP  
Eppendorf ThermoMixer® F0.5, Eppendorf ThermoMixer® F2.0  
including accessories

**Product type:**

Thermomixer for test tubes and plates

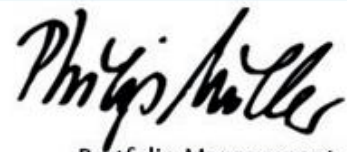
**Relevant directives / standards:**

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61010-2-051  
UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1  
2014/30/EU: EN 55011, EN 61326-1  
2011/65/EU: EN 50581

Date: June 06, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.  
U.S. Design Patents are listed on [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip).  
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2016 © by Eppendorf AG.

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

ISO 9001  
Certified

ISO  
13485  
Certified

ISO  
14001  
Certified

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

# Evaluate Your Manual

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

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