# Thermo Scientific
# Heratherm
# Etuves
# General Protocol

OGS 60/100/180/400/750/750-3P
OMS 60/100/180

**Mode d'emploi**

**50129620 E** **12.01.2021**







© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous les droits réservés.
Le contenu du présent manuel est protégé par les droits d'auteurs. Les droits en résultant, notamment ceux de réimpression, de post-traitement, photomécanique ou digital, ou de reproduction, complète ou partielle, sont uniquement accordés par autorisation écrite Thermo Electron LED GmbH.
Le présent règlement ne concerne pas les reproductions destinées à un usage interne.
Le contenu du présent manuel d'exploitation peut être modifié à tout moment sans avis préalable. La version originale (allemande) de ces instructions d'exploitation l'emporte sur toute traduction.

**Marques de commerce**

Heratherm™ est une marque déposée de Thermo Scientific.
Thermo Scientific est une marque de commerce appartenant à Thermo Fisher Scientific SA.
Toutes les autres marques de commerce, mentionnées dans les présentes instructions d'exploitation, demeurent la propriété exclusive de leurs fabricants respectifs.

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D - 63505 Langenselbold
Allemagne

La société Thermo Electron LED GmbH est une filiale de :
Thermo Fisher Scientific SA.
81 Wyman Street
Waltham, MA 02454
États-Unis

Thermo Fisher Scientific SA. fournit ce document à ses clients avec chaque produit acheté afin d'en assurer l'exploitation correcte. Le présent document étant protégé par les droits d'auteur, sa reproduction, complète ou partielle, est formellement interdite, sauf avec l'autorisation écrite de Thermo Fisher Scientific Inc.
Le contenu du présent document peut être modifié sans avis préalable.
Tous les renseignements techniques, contenus dans ce document, sont pour votre information uniquement. Les configurations et les spécifications du système figurant dans ce document prévalent sur les renseignements antérieures.
**Thermo Fisher Scientific Inc. s'abstient de toute allégation quant à l'exhaustivité, la précision et l'exactitude du présent document et se dégage de toute responsabilité quant aux erreurs, omissions, dommages et pertes qui pourraient résulter de l'utilisation, même correcte, du présent document.**
Ce document ne fait partie d'aucun contrat de vente entre Thermo Fisher Scientific Inc. et l'acquéreur. Ce document n'est pas destiné à remplacer ni à modifier les modalités de la vente, par contre, les modalités de la vente prévalent sur ce document en cas de renseignements contradictoires.

# Table des matières


**Chapitre 1 Remarques sur la sécurité ..... 1-1**
Précautions à prendre lors de l'exploitation ..... 1-1
Règles de sécurité d'exploitation ..... 1-2
Garantie ..... 1-2
Explication des consignes de sécurité et des symboles ..... 1-3
Consignes de sécurité et symboles, utilisés dans les présentes instructions d'exploitation ..... 1-3
Autres symboles et renseignements sur la sécurité ..... 1-4
Symboles figurant sur l'étuve ..... 1-5
Utilisation du poste ..... 1-5
Utilisation correcte ..... 1-5
Utilisation incorrecte ..... 1-5
Normes et directives ..... 1-6

**Chapitre 2 Format de livraison de l'étuve ..... 2-1**
Emballage ..... 2-1
Contrôle de réception ..... 2-1
Format de livraison ..... 2-2

**Chapitre 3 Installation ..... 3-1**
Conditions ambiantes ..... 3-1
Exigences pour l'emplacement ..... 3-1
Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air ..... 3-1
Stockage intermédiaire ..... 3-3
Ventilation de la salle ..... 3-3
Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air ..... 3-3
Dégagement nécessaire ..... 3-4
Installation des appareils intégrés ..... 3-5
Appareils de table ..... 3-6
Appareils fixés au plancher ..... 3-7
Transport ..... 3-9
Kit d'empilage ..... 3-11
Installation des pieds d'empilage ..... 3-11
Installation du raccord d'empilage ..... 3-12
Installation du dispositif anti-inclinaison ..... 3-13
Les entretoises de l'appareil fixé au plancher (pas pour les appareils 3P) ..... 3-15

**Chapitre 4 Description du produit ..... 4-1**
Aperçu des étuves Heratherm OGS ..... 4-1
Aperçu des étuves Heratherm OMS ..... 4-8
Dispositifs de sécurité ..... 4-11
Atmosphère de l'espace de travail ..... 4-11
Système de détection et de contrôle ..... 4-11
Communications des données et interface d'alarme ..... 4-12

Interface RS 232 ..... 4-12
Prise d'alimentation CA ..... 4-13
Fusibles ..... 4-13
Composants de l'espace de travail ..... 4-14
Chambre intérieure ..... 4-14
Passage de conduite ..... 4-14
Portes d'accès aux tuyaux des appareils de table ..... 4-16

**Chapitre 5 Démarrage ..... 5-1**
Installation du système d'étagères sur les appareils de table ..... 5-1
Installation initiale ..... 5-1
Installation des étagères ..... 5-2
Préparation de l'espace de travail ..... 5-3
Appareils de table ..... 5-3
Installation et démontage des rails de support (modèle OMS uniquement) ..... 5-3
Installation et démontage du déflecteur d'air de la paroi arrière (modèle OMS uniquement) ..... 5-4
Installation et démontage des déflecteurs d'air latéraux (modèle OGS uniquement) ..... 5-5
Mise en service des appareils fixés au plancher ..... 5-6
Installation et enlèvement des déflecteurs (modèles OGS) ..... 5-6
Mise en service, aperçu général ..... 5-8
Installation des support étagères ..... 5-8
Installation des étagères grillagées ..... 5-9
Nivellement des appareils de table ..... 5-9
Raccordement au réseau d'alimentation ..... 5-9
Raccordement à la source d'alimentation ..... 5-10
Raccordement de l'interface RS-232 ..... 5-11
Interconnexion entre l'étuve et un ordinateur ..... 5-12

**Chapitre 6 Exploitation ..... 6-1**
Préparation de l'étuve ..... 6-1
Début de l'exploitation ..... 6-1

**Chapitre 7 Manutention et contrôle ..... 7-1**
Mise en marche ..... 7-5
Mettre l'étuve en mode d'arrêt / Débranchement ..... 7-5
Valeur de la température de consigne ..... 7-6
Minuteur ..... 7-8
Arrêt du minuteur ..... 7-9
Réglages ..... 7-11
Journal des erreurs ..... 7-11
Calibration ..... 7-12
Format d'affichage de la température ..... 7-13
Configuration ..... 7-14

**Chapitre 8 Arrêt ..... 8-1**
Éteindre l'étuve ..... 8-1

**Chapitre 9 Nettoyage et désinfection ..... 9-1**
Nettoyage ..... 9-1
Nettoyage des surfaces externes ..... 9-1
Désinfection à éponge et pulvérisateur ..... 9-1
Préparation à l'essuyage manuel/la désinfection par vaporisation ..... 9-2
Désinfection préliminaire ..... 9-3

**Chapitre 10 Entretien ..... 10-1**
Inspections et contrôles ..... 10-1
Intervalles d'entretien ..... 10-2
Préparation de la calibration de la température ..... 10-2
Procédure de mesurage comparatif ..... 10-3
Procédure de calibration de la température ..... 10-3
Remplacement du joint de la porte ..... 10-4
Remplacement du cordon d'alimentation ..... 10-4
Retours pour réparation ..... 10-5

**Chapitre 11 Élimination ..... 11-1**
Aperçu des matériaux utilisés ..... 11-1

**Chapitre 12 Codes d'erreurs ..... 12-1**

**Chapitre 13 Données techniques ..... 13-1**

**Chapitre 14 Accessoires et pièces de rechange ..... 14-1**

**Chapitre 15 Journal du poste ..... 15-1**

**Chapitre 16 Pour nous contacter ..... 16-1**

# Figures

Figure 3-1 Étuves de table OGS 60 / OGS 100 / OGS 180, dimensions et dégagements requis ..... 3- 6
Figure 3-2 Étuves fixées au plancher OGS 400, dimensions et dégagements requis ..... 3- 7
Figure 3-3 Étuves fixées au plancher OGS 750, dimensions et dégagements requis ..... 3- 8
Figure 3-4 Points de levage ..... 3- 9
Figure 4-1 Modèles Heratherm OGS 60 / OGS 100 / OGS 180 : vue de face ..... 4- 2
Figure 4-2 Modèles Heratherm OGS 60 / OGS 100 / OGS 180 : vue de dos ..... 4- 3
Figure 4-3 Modèles Heratherm OGS 400 : vue de face ..... 4- 4
Figure 4-4 Modèles Heratherm OGS 400 : vue de dos ..... 4- 5
Figure 4-5 Modèle Heratherm OGS 750 : vue de face ..... 4- 6
Figure 4-6 Modèle Heratherm OGS 750 : vue de dos ..... 4- 7
Figure 4-7 Modèle Heratherm OMS : vue de dos ..... 4- 9
Figure 4-8 Modèle Heratherm OMS : vue de dos ..... 4- 10
Figure 4-9 Emplacement de montage du capteur - Modèles OGS et OMS - Appareils de table ..... 4- 11
Figure 4-10 Emplacement de montage du capteur - Modèles OGS et OMS - Appareils fixés au plancher ..... 4- 11
Figure 4-11 Interfaces de signal et prise d'alimentation ..... 4- 13
Figure 4-12 Dos – électronique, appareil 3P ..... 4- 13
Figure 4-13 Système d'étagères - Étuves de modèle OGS - Appareils de table ..... 4- 15
Figure 4-14 Système d'étagères - Étuves de modèle OMS - Appareils de table ..... 4- 15
Figure 4-15 Portes d'accès aux tuyaux ..... 4- 16
Figure 5-1 Insertion du ressort de retenue dans le rail de support ..... 5- 1
Figure 5-2 Etuves OGS : Installation du système d'étagères ..... 5- 2
Figure 5-3 Etuves OMS : Installation du système d'étagères ..... 5- 2
Figure 5-4 Installation du rail de support ..... 5- 3
Figure 5-5 Installation du déflecteur d'air de la paroi arrière ..... 5- 4
Figure 5-6 Démontage du panneau inférieur ..... 5- 5
Figure 5-7 Panneau inférieur enlevé ..... 5- 5
Figure 5-8 Démontage du déflecteur d'air latéral ..... 5- 6
Figure 5-9 Démontage du panneau inférieur ..... 5- 6
Figure 5-10 Enlèvement des deux profils de soutien ..... 5- 7
Figure 5-11 Enlèvement du déflecteur arrière OGS 400/750 ..... 5- 7
Figure 5-12 Montage du support d'étagère ..... 5- 8
Figure 5-13 Étagère grillagée ..... 5- 9
Figure 5-14 Prise d'alimentation CA ..... 5- 11
Figure 5-15 Connexion appareils 3P ..... 5- 11
Figure 7-1 Panneau de commande pour les étuves Heratherm modèles OGS et OMS ..... 7- 1
Figure 10-1 Remplacement du joint de la porte (l'exemple montre une étuve OMH) ..... 10- 4

**Figures**

# Remarques sur la sécurité

## Précautions à prendre lors de l'exploitation

Les présentes instructions d'exploitation concernent les étuves Heratherm.

Les étuves Heratherm ont été fabriquées conformément aux développements technologiques les plus récents. Elles ont subi des épreuves rigoureuses avant d'être expédiées aux utilisateurs. L'utilisation de cette étuve pourrait cependant présenter des risques, surtout lorsqu'elle est exploitée par un personnel non compétant ou n'est pas utilisée comme prévu. Il est donc nécessaire de respecter les mesures de sécurité suivantes afin de prévenir les accidents :

- L'intérieur de l'appareil ne peut pas être pénétré.
- Seuls les membres du personnel compétents, dûment formés et autorisés, doivent exploiter les étuves Heratherm.
- Il est absolument nécessaire de lire et bien comprendre les présentes instructions avant de procéder à l'exploitation des étuves Heratherm.
- L'opérateur doit rédiger des consignes écrites à l'intention du personnel exploitant, en tenant compte des ces instructions d'exploitation, des fiches de données de sécurité, des règlements sanitaires et des directives techniques applicables. Ces consignes doivent traiter, en particulier, des :
  - mesures de sécurité à respecter lors du traitement des agents spécifiques,
  - mesures à prendre en cas d'accidents.
- Seuls les membres du personnel compétents, dûment formés et autorisés, doivent effectuer la réparation de l'étuve.
- Le contenu des présentes instructions d'exploitation peut être modifié sans avis préalable.
- La version originale (allemande) de ces instructions d'exploitation l'emporte sur toute traduction.
- Gardez les instructions d'exploitation près de l'étuve afin de toujours pouvoir consulter les consignes de sécurité et d'autres informations importantes.
- En cas de problèmes non suffisamment détaillés dans les présentes instructions d'exploitation, veuillez immédiatement contacter Thermo Electron LED GmbH pour votre propre sécurité.

# Règles de sécurité d'exploitation

Il est absolument nécessaire de respecter les règles suivantes au cours de l'exploitation des étuves Heratherm :

- Respectez les limites de poids des échantillons, relatives à votre étuve Heratherm en général et à chaque étagère ; voir "Données techniques" à la page 13-1).
- Évitez de placer des échantillons directement sur la surface inférieure de l'espace de travail pour prévenir les surchauffes.
- Étalez les échantillons uniformément en évitant de les poser trop près des murs de la chambre afin d'assurer une distribution homogène de la température.
- Pour assurer une protection suffisante des utilisateurs et autres membres du personnel n'utilisez pas l'étuve Heratherm pour traiter des substances qui ne correspondent pas aux capacités de l'équipement de votre laboratoire et de l'équipement de protection individuelle disponible.
- Examinez le joint de la porte toutes les semaines pour assurer son fonctionnement correct et détecter les éventuels dégâts.
- Évitez de traiter des échantillons qui contiennent des substances chimiques dangereuses pouvant se dégager dans l'air ambiant à travers un joint endommagé ou provoquer la corrosion et autres défauts des pièces de l'étuve Heratherm.

# Garantie

Thermo Fisher Scientific garantie la sécurité d'exploitation et le fonctionnement correct des étuves Heratherm uniquement à condition que :

- l'étuve est exploitée et révisée conformément à sa destination, comme décrit dans les présentes instructions d'exploitation,
- l'étuvene subit pas de modifications,
- seuls les pièces de rechange et accessoires originaux, approuvés par Thermo Electron LED GmbH soient utilisés (cette garantie est nulle en cas d'utilisation des pièces de rechange d'autres marques, non autorisée par Thermo Electron LED GmbH),
- les inspections et les opérations d'entretien sont effectuées à intervalles spécifiés,
- un essai de vérification d'installation est effectué avant l'exploitation initiale de l'étuve et répété après chaque procédure d'inspection et de réparation.

La garantie date du jour de la livraison de l'étuve à l'opérateur.

# Explication des consignes de sécurité et des symboles

## Consignes de sécurité et symboles, utilisés dans les présentes instructions d'exploitation

| | | |
|---|---|---|
| | | <br>**Signale une situation dangereuse qui entraînera des blessures graves, voire la mort.** |
| | | <br>**Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.** |
| | | <br>**Signale une situation dangereuse qui pourrait entraîner l'endommagement de l'équipement ou de la propriété.** |
| | | <br>**Signale des conseils utiles et des renseignements relatifs à l'usage.** |

# Autres symboles et renseignements sur la sécurité

| | | |
|---|---|---|
|  | | Mettez des gants de sécurité ! |
|  | | Mettez des lunettes de protection ! |
|  | | Liquides nocifs ! |
|  | | Choc électrique ! |
|  | | Surfaces brûlantes ! |
|  | | Risque d’inflammation ! |
|  | | Risque d’explosion ! |
|  | | Risque d’asphyxie ! |
|  | | Risque de basculement ! |

## Symboles figurant sur l'étuve



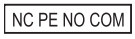
Respectez les instructions d'exploitation




Marque d'épreuve VDE



Marque de conformité CE : Atteste la conformité aux directives de l'UE




Contact d'alarme (uniquement pour les modèles Advanced Protocol (Security))

# Utilisation du poste

## Utilisation correcte

Les étuves Heratherm sont des appareils de laboratoire, destinés aux applications de chauffage et dotés de la fonctionnalité de contrôle haute-précision de la température.

Elles sont conçues pour le traitement thermique des échantillons et des matériaux à des températures d'exploitation de 50 °C (122 °F) à 250 °C (482 °F), y compris le séchage, le vieillissement, l'analyse, la décomposition, la combustion, l'oxydation, la réduction et le préchauffage.

Les étuves Heratherm sont conçues de sorte à être installées et exploitées dans les milieux de travail suivants :

- traitement thermique ;
- séchage des matériaux.

## Utilisation incorrecte

Afin de prévenir le risque d'une explosion évitez de traiter dans l'étuve des tissus, matériaux ou liquides qui :

- sont facilement inflammable ou explosifs,
- dégagent de la vapeur ou de la poussière qui, étant exposées à l'air, forment des mélanges combustibles ou explosifs,
- dégagent des poisons,

- créer une atmosphère humide,
- dégagent de la poussière,
- sont capables de provoquer une réaction exothermique,
- sont des substances pyrotechniques,
- dépasser la charge spécifiée.

# Normes et directives

Cette étuve est conforme aux normes et directives suivantes :

- CEI/EN 61010 - 1, CEI/EN 61010 - 1 - 010
- DBT 2006/95/CE
- Directive CEM 2004/108/CE

Cette étuve est également conforme à beaucoup d'autres normes, règlements et directives internationaux, qui ne sont pas énumérés dans la présente notice. Veuillez adresser toutes vos questions, concernant la conformité de l'appareil aux normes, règlements et directives en vigueur dans votre pays, à votre représentant de ventes de Thermo Fisher Scientific.

# Format de livraison de l’étuve

## Emballage

Les étuves Heratherm sont livrées dans une boîte solide. Les matériaux d’emballage, tirables et réutilisables, comprennent :

Matériaux d’emballage

Carton d’emballage : papier recyclé

Éléments en mousse : styromousse (sans chlorofluorocarbones)

Palette : bois non traité chimiquement

Pellicule d’emballage : polyéthylène

Rubans d’emballage : polypropylène

## Contrôle de réception

Une fois l’étuve livrée, veuillez l’examiner immédiatement pour vous assurer de :

- la présence de tous les composants,
- l’absence de dégâts.

S’il manque des composants ou si l’étuve, ou son emballage, est abîmée (en particulier, si cet endommagement est dû à une exposition à l’humidité ou à l’eau), veuillez en informer immédiatement le transporteur ainsi que le service technique.

| | | |
|---|---|---|
| | |  **Risque de blessures**<br>**Si des surfaces tranchantes se sont formées dans les parties abimées de l’appareil ou ailleurs, veuillez prendre toutes les précautions nécessaires pour assurer la sécurité du personnel responsable de la manutention de l’étuve. Veillez, par exemple, à ce qu’ils soient munis de gants de protection et autres dispositifs de protection individuelle.** |

# Format de livraison

## Etuves

| Nombre de composants fournis (pièces) | Modèle OGS | Modèle OMS |
|---|---|---|
| Étagère grillagée | 2 | 2 |
| Rail de support de l'étagère (pour les appareils de table uniquement) | 0 | 2 |
| Support d'étagère | 4 | 4 |
| Cordon d'alimentation | 1 | 1 |
| Bagues de serrage (pour les appareils de table uniquement) | 0 | 2 |
| Manuel d'exploitation | 1 | 1 |
| Notice succinte | 1 | 1 |

# Installation

## Conditions ambiantes

### Exigences pour l'emplacement

Il est possible (nécessaire) d'exploiter les incubateurs (étuves de chauffage et de séchage) intégrés avec un système d'échappement d'air et un tuyau d'échappement (veuillez toujours utiliser les accessoires fabriqués par Thermo).

Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'installer l'appareil dans un emplacement où tous les matériaux sont non combustibles conformément à la norme DIN 4102.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE**<br>**Durant l'installation des appareils intégrés assurez-vous que l'air d'échappement sera évacué de l'espace d'installation sans danger.** |

### Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air

En cas d'appareils intégrés, il est nécessaire d'utiliser un tuyau d'échappement résistant aux températures élevées et à la corrosion (accessoire original de Thermo uniquement) que vous pouvez raccorder à l'orifice d'échappement au moyen d'un commutateur.

Lorsque plusieurs appareils intégrés sont raccordés à un système d'échappement central (voir l'illustration), il est nécessaire d'installer un commutateur d'échappement.

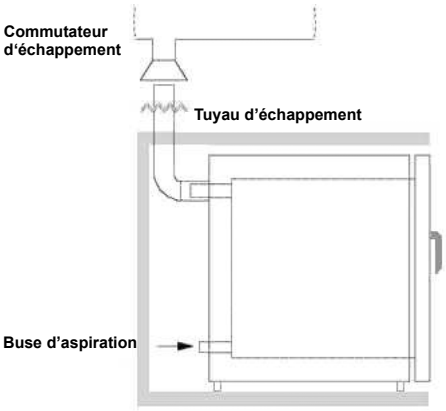



Fig. 1

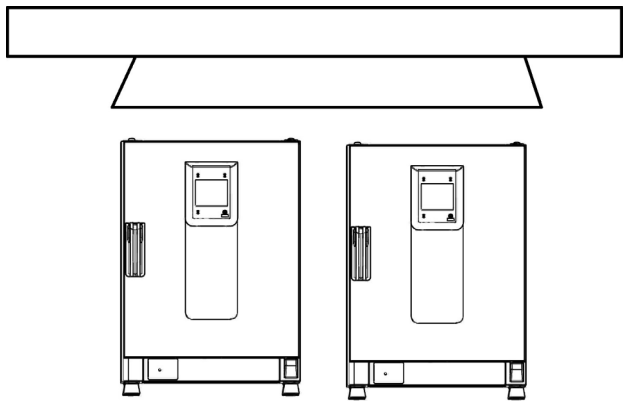


Fig. 2

L'exploitation de l'étuve doit uniquement s'effectuer dans un endroit où les conditions ambiantes répondent aux exigences ci-dessous :

- Un emplacement sec, couvert, à l'abri des courants d'air.
- La charge de poussière ne doit pas dépasser la contamination de catégorie 2 selon la norme EN 61010-1. L'exploitation de l'étuve dans une atmosphère, contenant de la poussière conductrice, est interdite.
- Veillez à ce que l'appareil soit suffisamment éloigné des surfaces adjacentes (voir section "Dégagement nécessaire" à la page 3-4.
- La ventilation adéquate de la salle de travail doit être assurée.
- Veillez à ce que le panneau arrière de l'étuve soit uniquement en contact avec des surfaces solides, plates et résistantes au feu et avec des matériaux non inflammables.
- Structure d'appui, exempte de vibration (piètement, table de laboratoire), capable de soutenir le poids de l'étuve et de ses accessoires (surtout lorsque deux appareils sont empilés).
- Cette étuve a été conçue pour fonctionner à une hauteur allant jusqu'à 2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer.
- Sa plage de températures est de 18 °C à 32 °C / 64,4° F à 89,6° F.
- L'humidité relative est de 80 % maximum (60-70 % de préférence), sans condensation.
- Il est nécessaire d'éviter toute condensation, notamment après le déplacement ou le transport de l'appareil. En cas de condensation, attendez à ce que l'humidité s'évapore complètement avant de brancher l'étuve au réseau et le mettre en marche.
- Si un test haute tension est prévu sur l'appareil, celui-ci doit d'abord être préchauffé pendant env. 30 minutes à 75°C.
- Évitez une exposition directe au soleil.
- Ne placez pas des appareils, produisant beaucoup de chaleur, près de l'étuve.
- Pour assurer une admission d'air frais adéquate lors de l'opération de séchage veillez à ce que l'arrivée d'air (laquelle peut être muni d'un filtre d'air frais, disponible en option) ne soit pas bloquée ni obstruée par un objet adjacent.
- La tension électrique ne doit pas dépasser la tension nominale de plus de 10 %.
- La surtension transitoire ne doit pas dépasser les valeurs typiques pour le réseau d'alimentation. Le niveau nominal de surtension transitoire doit correspondre à la résistance aux surtensions de catégorie II (CEI 60364-4-443).
- Pensez à installer un disjoncteur en amont individuel pour chaque étuve de sorte à éviter une défaillance générale en cas d'une panne d'électricité.

# Stockage intermédiaire

Lorsque l'étuve est stockée de manière temporaire, la période de stockage ne doit pas dépasser quatre semaines, la température ambiante doit se situer entre 20 °C et 60 °C (68 °F à 140 °F), tandis que l'humidité relative ne doit pas dépasser 90 %, sans condensation.

# Ventilation de la salle

La chaleur qui se dégage de l'étuve lors d'un fonctionnement continu pourrait modifier le climat de la salle.

- Il est donc nécessaire de toujours installer l'étuve dans une salle où la ventilation est suffisante.
- N'installez pas l'étuve dans un recoin non ventilé.
- Lorsque plusieurs appareils sont installés dans une même salle, une ventilation supplémentaire peut s'avérer nécessaire.
- Pour que la chaleur qui se dégage de l'étuve n'ait pas d'impact sur le climat de la salle, un système de ventilation de niveau de laboratoire, conforme aux règlements de santé et de sécurité, locaux et nationaux, et suffisamment puissant, est nécessaire.
- Si la température de la salle se révèle excessive, veuillez assurer une protection anti-chaleur réduisant l'alimentation afin d'éviter une surchauffe.

# Utilisation avec des systèmes d'échappement d'air

Lorsque l'étuve est raccordée à un système d'échappement d'air veuillez ajuster le flux d'air de sorte que la distribution de la température dans l'ensemble de l'espace de travail et le système de contrôle de la température n'en soient pas modifiés.

Avant d'utiliser les tuyaux du laboratoire pour l'échappement d'air chaud de l'étuve assurez-vous que les tuyaux existants sont résistants à la chaleur pour éviter le risque de surchauffe, fonte ou incendie.

Les surfaces extérieures de l'étuve, ainsi que les tuyaux d'échappement, peuvent devenir brûlants. Assurez toujours un dégagement suffisant entre l'étuve et les murs (et le plafond) conformément au code du bâtiment local et aux règlements anti-incendie.

- Placez des signes d'avertissement appropriés sur les tuyaux d'échappement pour signaler que leurs surfaces sont brûlantes ou même en interdisez l'accès pour empêcher le risque de blessures au contact des surfaces brûlantes.

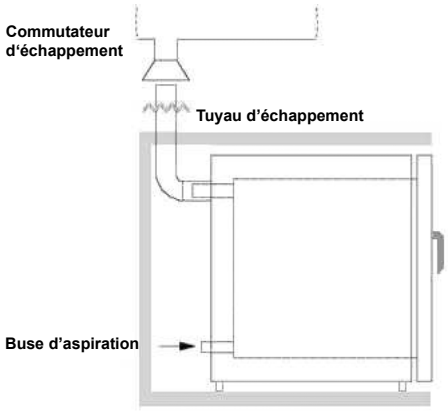



Fig. 1

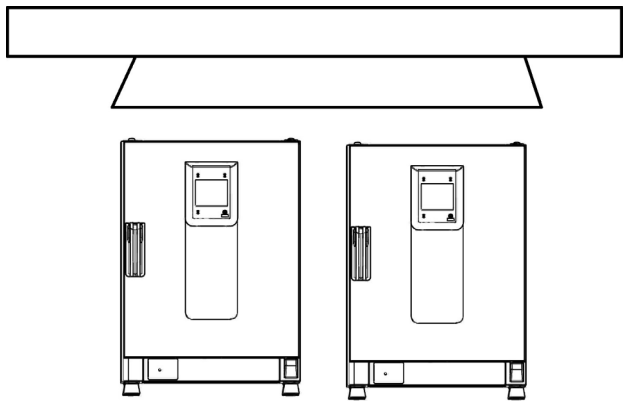


Fig. 2

# Dégagement nécessaire

Veuillez respecter les dégagements suivants pour les appareils intégrés :

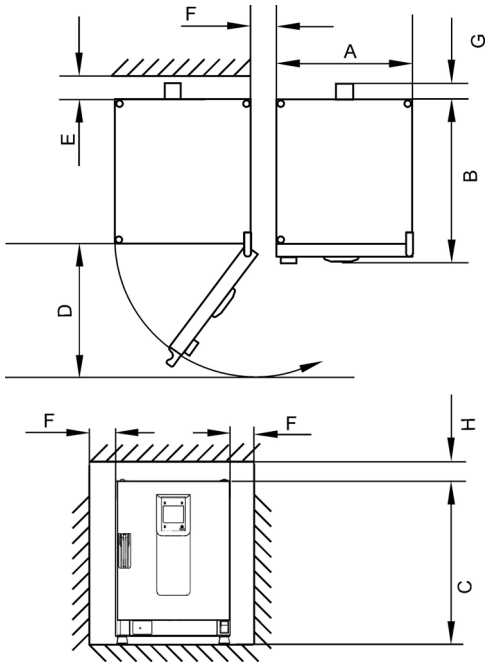



Fig. 3

A, B, C et D, voir la notice d'exploitation de l'appareil.

| E (mm/pouces) | F (mm/pouces) | G (mm/pouces) | H (mm/pouces) |
|---|---|---|---|
| 100 / 4 | 50 / 2 | 80 / 3,2 | 30 / 1,2 |

# Installation des appareils intégrés

| | |
|---|---|
| IGS | Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, sans tuyau d'échappement. |
| IMH/IMH-S | Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, orifice d'échappement avec bouchon, livré avec l'appareil. |
| OGS/OMS | Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, prévoir un espace supplémentaire pour l'aéro-glissière, avec un système d'échappement d'air et un tuyau d'échappement Ø 40 mm (1,58 in)/1,5 m (59 in) (accessoire original de Thermo), raccourci jusqu'à la taille requise, installé conformément aux fig. 1 et 2. |
| OGH/OGH-S<br>OMH/OMH-S | Les dégagements sont indiqués sur la fig. 3, avec un système d'échappement d'air et un tuyau d'échappement Ø 40 mm (1,58 in)/1,5 m (59 in) (accessoire original de Thermo), raccourci jusqu'à la taille requise, installé conformément aux fig. 1 et 2. Température d'exploitation jusqu'à 250 °C (482 °F). |

REMARQUE

**Après avoir raccordé un appareil intégré au système d'alimentation, déplacez-le vers sa position d'installation tout en veillant à ce que le cordon d'alimentation ne soit pas endommagé.**

Lorsque vous installez l'étuve assurez-vous que l'accès à l'appareil et aux raccords d'alimentation n'est pas obstrué.

L'emplacement de l'appareil doit correspondre aux exigences suivantes.

# Appareils de table

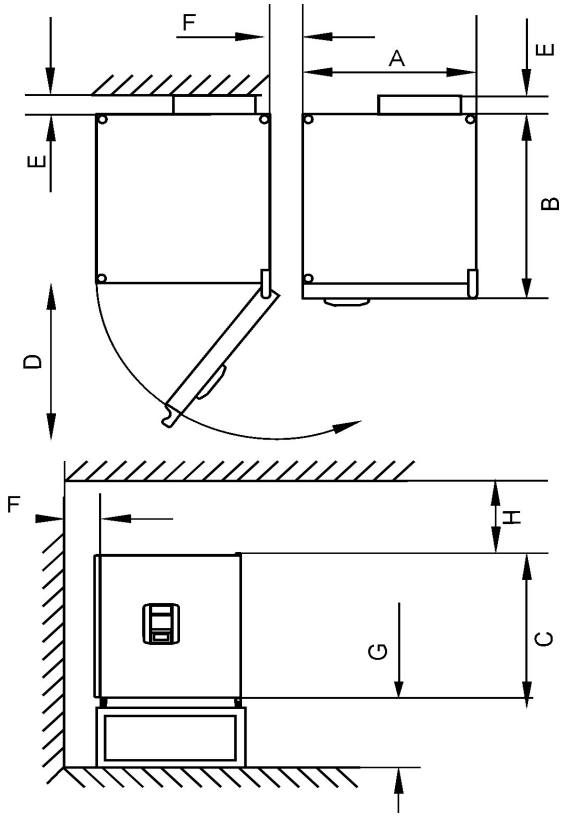



**Figure 3-1 Étuves de table OGS 60 / OGS 100 / OGS 180, dimensions et dégagements requis**

**Table 3-1 Dimensions de l'étuve Heratherm**

| Type | A (mm/po.*) | B (mm/po.) | C (mm/po. | D (mm/po.) |
|---|---|---|---|---|
| OGS 60 / OMS 60 | 530 / 20,8 | 565 / 25,2 | 720 / 28,3 | 540 / 21,3 |
| OGS 100 / OMS 100 | 640 / 25,2 | 565 / 25,2 | 820 / 32,3 | 650 / 25,6 |
| OGS 180 / OMS 180 | 640 / 25,2 | 738/ 29,1 | 920 / 36,2 | 650 / 25,6 |

* Les valeurs en pouces sont arrondies et données à titre de renseignement. La profondeur de la poignée et de l'écran (66 mm/2,6 pd) n'est pas comprise dans la profondeur totale spécifiée ; la hauteur du pied réglable (36 mm/1,4 pd) n'est pas comprise dans la hauteur totale spécifiée.

**Table 3-2 Dégagements minimaux**

| E (mm/pouces) | F (mm/pouces) | G (mm/pouces) | H (mm/pouces) |
|---|---|---|---|
| 80 / 3,2 | 50 / 2 | 300 / 12 | 300 / 12 |

# Appareils fixés au plancher

## Appareils de 400 l

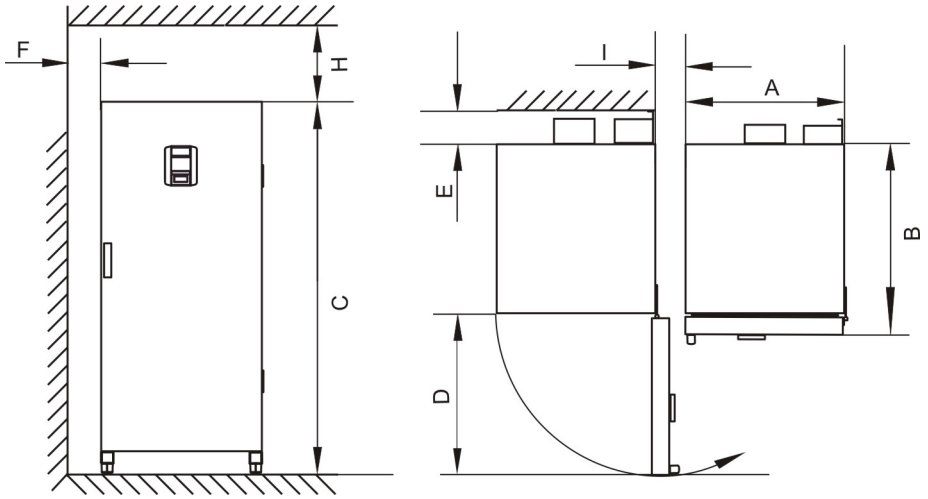



**Figure 3-2 Étuves fixées au plancher OGS 400, dimensions et dégagements requis**

### Table 3-3 Dimensions de l'étuve

| Modèle | A (mm/po.) | B (mm/po.) | C (mm/po.) | D (mm/po.) |
|---|---|---|---|---|
| OGS 400 | 778 / 30,62 | 770 / 30,3 | 1655 / 65,2 | 810 / 31,9 |

* La profondeur de la poignée et de l'écran (66 mm/2,6 pd) n'est pas comprise dans la profondeur totale spécifiée. La largeur de la charnière (23 mm) n'est pas comprise dans la largeur totale spécifiée.

### Table 3-4 Dégagements minimaux

| E (mm/pouces) | F (mm/pouces) | H (mm/pouces) | I (mm/pouces) |
|---|---|---|---|
| 120 / 4,7 | 50 / 2,0 | 200 / 7,9 | 200 / 7,9 |

## Appareils de 750 l

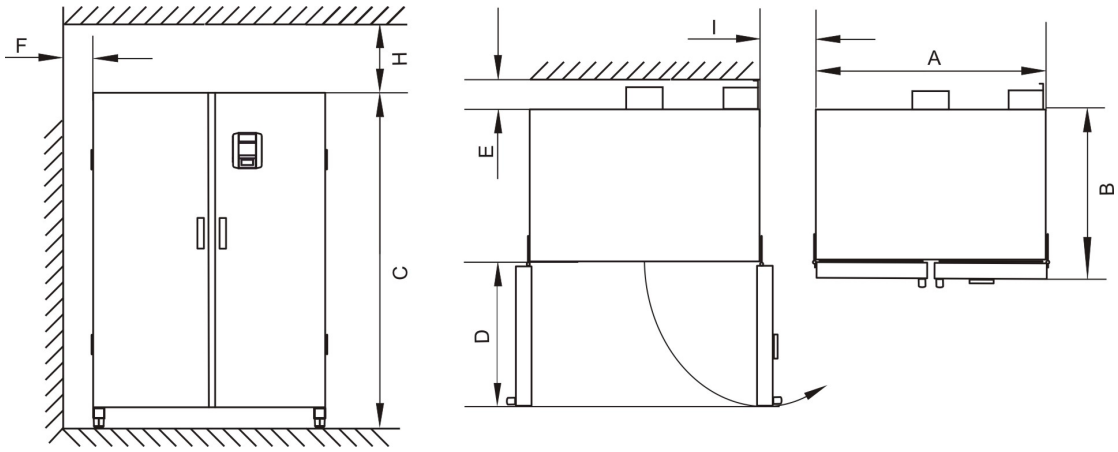



**Figure 3-3 Étuves fixées au plancher OGS 750, dimensions et dégagements requis**

**Table 3-5 Dimensions de l'étuve**

| Modèle | A (mm/pouces) | B (mm/pouces) | C (mm/pouces) | D (mm/pouces) |
|---|---|---|---|---|
| OGS 750 | 1215 / 47,8 | 770 / 30,3 | 1655 / 65,2 | 670 / 26,4 |

* La profondeur de la poignée et de l'écran (66 mm/2,6 pd) n'est pas comprise dans la profondeur totale spécifiée. La largeur de la charnière (23 mm) n'est pas comprise dans la largeur totale spécifiée.

**Table 3-6 Dégagements minimaux**

| E (mm/pouces) | F (mm/pouces) | H (mm/pouces) | I (mm/pouces) |
|---|---|---|---|
| 120 / 4,7 | 50 / 2,0 | 200 / 7,9 | 350 / 13,8 |

# Transport

## Appareils de table

En transportant l'étuve évitez d'utiliser ses portes, ou des accessoires qui sont attachés à l'étuve, comme des points de levage.

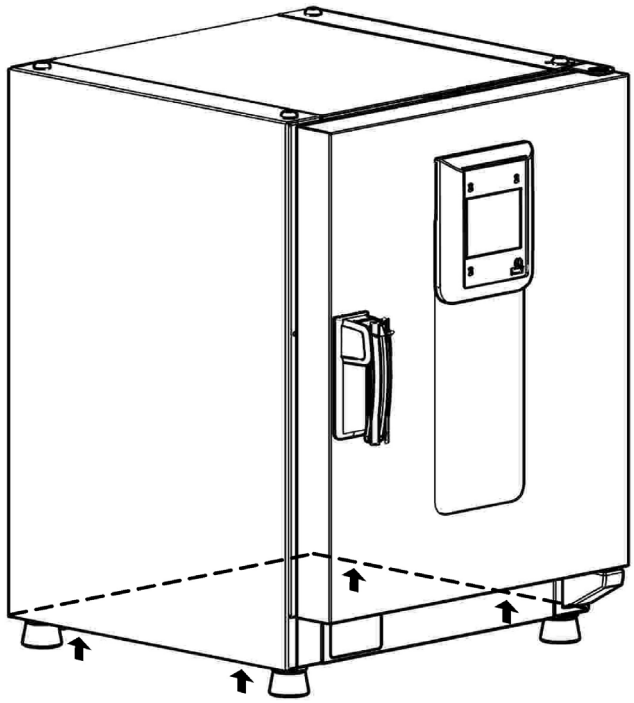
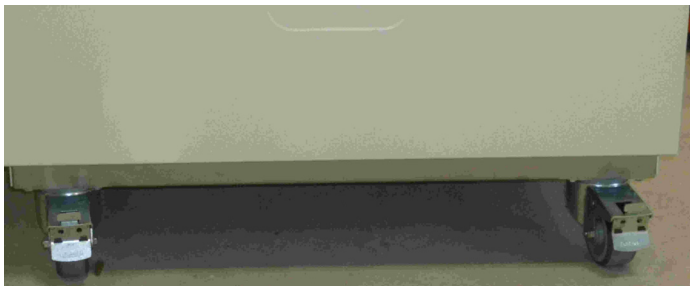


**Figure 3-4 Points de levage**

| | | |
|---|---|---|
| | | **ATTENTION** **Charges lourdes ! Soulevez avec précaution !**<br><br>**Pour éviter des problèmes de santé résultant d'un effort excessif, tels que traumatisme d'effort ou hernie discale, n'essayez pas de soulever l'étuve sans assistance !**<br>**Pour empêcher des blessures, causées par une chute de charge, n'oubliez pas de mettre les dispositifs de protection individuelle, tels que chaussures de sécurité, avant de soulever l'étuve.**<br>**Pour ne pas vous écraser les doigts ou les mains (par une fermeture accidentelle d'une porte, par exemple) et ne pas abîmer l'étuve utilisez toujours les points de levage signalés ci-dessus !** |

## Appareils fixés au plancher



Les appareils fixés au plancher sont dotés de quatre roues. Le levier de déclenchement d'une roue est situé au-dessus du levier de verrouillage. Après avoir positionné l'appareil dans son espace d'installation assurez-vous que les leviers de verrouillage des roues sont baissés.

Pour assurer le degré de stabilité spécifié dans les exigences de sécurité veuillez tourner les roues avant de sorte que ces dernières fassent face vers l'avant une fois l'appareil positionné dans son espace d'installation et les leviers des roues baissés.



**ATTENTION** **Risque de basculement durant le transport !**

**Débrancher l'appareil de la tension de secteur avant tout déplacement.**

**Dévisser les parois latérales/les stabilisateurs de la paroi.**

**Retirer l'espaceur.**

**En déplaçant un appareil Heratherm fixé au plancher veuillez faire preuve de précaution.**

**En cas de transport, faites attention aux parties saillantes, par exemple les poignées de porte, l'espaceur.**

**Les démarrages et les arrêts rapides risquent de provoquer un basculement !**

**Avant de transporter l'appareil assurez-vous que les portes sont fermées.**

# Kit d'empilage

L'adaptateur d'empilage est uniquement disponible pour les appareils de table.

| Numéro de référence | Description |
|---|---|
| 50126665 | Raccord d'empilage Heratherm 60 L |
| 50126666 | Raccord d'empilage Heratherm 100 L |
| 50126667 | Raccord d'empilage Heratherm 180 L |

**Contenu de la livraison :**

- 1 Raccord d'empilage
- 1 dispositif anti-inclinaison
- 1 sac en plastique contenant deux pieds d'empilage et deux vis Torx M4x16.

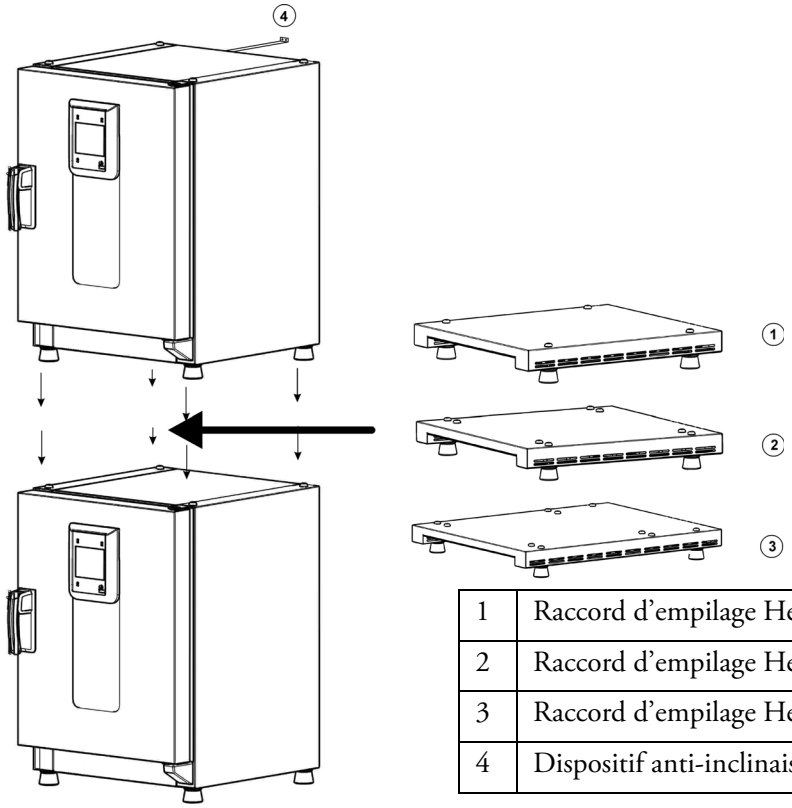
**Outils requis :**

- Tournevis pour écrous à fente 5,5x100 ou tournevis pour écrous Torx 20x100.

# Installation des pieds d'empilage

1. Enlevez les bouchons gauche et droit de l'haut de l'appareil.
2. Installez les pieds d'empilage au moyen des vis, prévues à cet effet, en utilisant un tournevis Torx approprié.

# Installation du raccord d'empilage




| | |
|---|---|
| 1 | Raccord d'empilage Heratherm 60 L |
| 2 | Raccord d'empilage Heratherm 100 L |
| 3 | Raccord d'empilage Heratherm 180 L |
| 4 | Dispositif anti-inclinaison |

L'empilage à l'aide d'un raccord d'empilage s'effectue de façon suivante (les nombres indiquent les volumes des étuves en litres) :

- pour les modèles 60/100/180 sur 180 veuillez utiliser le raccord d'empilage Heratherm 180 L,
- pour les modèles 60/100/100 sur 180 veuillez utiliser le raccord d'empilage Heratherm 100 L,
- pour les modèles 60/60/100 sur 180 veuillez utiliser le raccord d'empilage Heratherm 60 L.

Afin de prévenir le glissement et la chute de l'étuve supérieure, veuillez respecter les exigences suivantes avant de procéder à l'empilage :

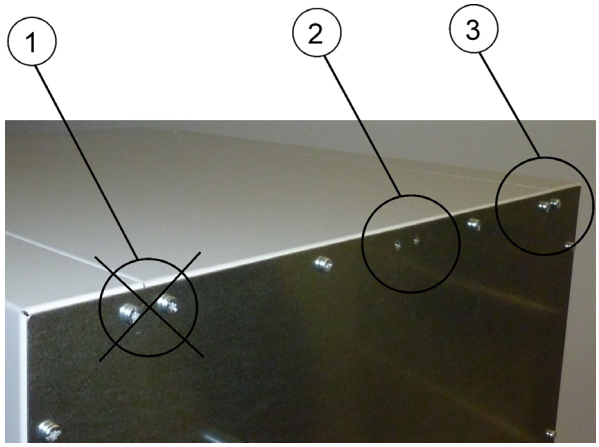
- Vous pouvez empiler un maximum de deux appareils. Lorsque les boîtiers des appareils sont d'un même type tandis que leurs bases sont différentes veuillez toujours empiler l'appareil ayant la base inférieure sur l'autre.
- Assurez le nivellement correct de l'appareil inférieur.
- Veillez à ce que le raccord d'empilage approprié soit utilisé.
- Le pied de nivellement de l'appareil supérieur doit être complètement vissé.
- Le pied de nivellement de l'appareil supérieur doit être aligné et posé exactement sur les supports d'empilage du raccord d'empilage.
- Il est nécessaire d'installer le dispositif anti-inclinaison sur l'appareil supérieur.

# Installation du dispositif anti-inclinaison

## Appareils de table

Le dispositif anti-inclinaison sert à attacher l'appareil, empilé sur un autre, à un support externe solide. Veuillez installer le dispositif anti-inclinaison sur le côté, opposé aux gonds de la porte.

Pliez les pattes de fixation, situées sur l'un des côtés du dispositif anti-inclinaison, vers le haut, puis pliez les pattes de fixation, situées sur l'autre côté, vers le bas, à 90° environ.




1. Évitez cette position si les gonds de la porte se trouvent de ce côté-là. Dans une configuration standard, les gonds sont situés à droite.
2. Position recommandée.
3. Position alternative. Évitez cette position si les gonds de la porte se trouvent de ce côté-là.

Enlevez les vis du support. Utilisez la position recommandée, si possible.

Attachez le dispositif anti-inclinaison à l'appareil de sorte que le côté support soit tourné vers le bas (voir figure).

Positionnez l'appareil, doté du dispositif anti-inclinaison, à un angle de 90 ° +/- 20 %.

Veillez à ce que le pied d'empilage soit toujours positionné correctement sur l'appareil inférieur ou sur l'adaptateur d'empilage.

Attachez le dispositif anti-inclinaison à un support externe solide.

## Appareils fixés au plancher

**REMARQUE** **Dispositifs anti-inclinaison**

**Veuillez toujours attacher les appareils Heratherm fixés au plancher au mur au moyen des deux brides de fixation, situées du côté gauche et droit extérieur à l'arrière de l'appareil.**

**REMARQUE** **Dispositifs anti-inclinaison**

**Veuillez toujours attacher les appareils Heratherm fixés au plancher au mur au moyen des deux brides de fixation, situées du côté gauche et droit extérieur à l'arrière de l'appareil.**



Enlevez les vis.

Attachez l'extrémité de la bride de fixation tournée vers le bas de l'appareil.

Alignez l'appareil sur la bride de fixation à 90° +/-20° environ.

Attachez la bride de fixation au mur.

**ATTENTION** **Cette partie du bâtiment n'est pas suffisamment solide !**

**Attachez le dispositif anti-inclinaison à un support externe solide, capable de soutenir les charges.**

**Seuls les membres compétents du personnel doivent effectuer l'installation.**

**Attachez le dispositif anti-inclinaison au moyen des vis et des goujons appropriés en tenant compte de la composition des murs.**

De plus, les consignes de sécurité suivantes doivent impérativement être respectées :

**ATTENTION** **Risque de surchauffe en cas d'appareils empilés**

**Pour prévenir le risque de la surchauffe des composants électriques et du boîtier, ou de la défaillance du contrôle de température, résultant d'une ventilation insuffisante, veillez à ce que la hauteur des appareils empilés ne dépasse pas la valeur spécifiée !**

**ATTENTION**

**Risque de renversement et de chute des appareils empilés**

**N'oubliez pas que les appareils empilés ne forment pas un ensemble complètement stable même lorsque les supports d'empilage et les pieds sont utilisés correctement. Si vous essayez de transporter les appareils empilés, le renversement et la chute de l'appareil supérieur est possible. Afin d'empêcher les blessures et l'endommagement de l'équipement, évitez de transporter les incubateurs pendant qu'ils sont empilés. Veuillez les séparer avant de les transporter, puis les empiler de nouveau.**

**Thermo Scientific se dégage de toute responsabilité quant à l'empilage des appareils, fabriqués par d'autres marques : tous les risques y liés sont à la charge de l'utilisateur.**

# **Les entretoises de l'appareil fixé au plancher** (pas pour les appareils 3P)

Il est nécessaire de retirer l'entretoise du module électrique et de la fixer avant d'attacher l'appareil à son espace d'installation.





1 Desserrez les deux vis.

2 Retirez l'entretoise et glissez les vis dans les orifices prévus.

3 Serrez les deux vis.

# Description du produit

Cette section décrit les étuves Heratherm General Protocol, destinées aux applications de laboratoire, disponibles en deux options qui se distinguent par la méthode de convection :

- Etuves Heratherm OGS General Protocol à convection naturelle (voir "Aperçu des étuves Heratherm OGS" à la page 4-1).
- Etuves Heratherm OMS General Protocol à convection mécanique (voir "Aperçu des étuves Heratherm OMS" à la page 4-8).

## Aperçu des étuves Heratherm OGS

Heratherm modèle OGS (OGS désigne Oven with Gravity convection for Standard laboratory applications) (étuve à convection par gravité pour les applications de laboratoire de niveau standard). Les étuves de niveau standard à convection naturelle sont dotées des fonctionnalités suivantes :

- contrôle de température de l'espace de travail de haute précision, réglage par pas de 1 °C jusqu'à 250 °C (626 °F) ;
- un clapet mécanique, destiné à la ventilation de l'espace de travail, muni d'un coulisseau externe ;
- un minuteur de compte à rebours pour assurer le contrôle temporel du processus ;
- minuteur de mise en marche et en arrêt ;
- deux étagères grillagées.

Les fonctionnalités particulières des étuves modèle OGS sont représentées sur les figures ci-dessous.

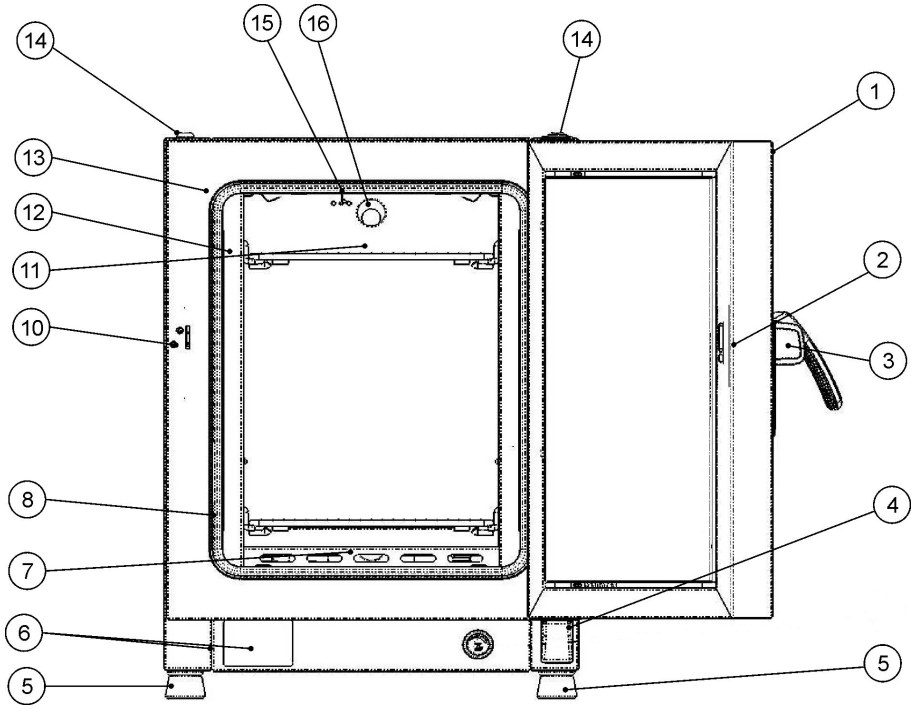



**Figure 4-1 Modèles Heratherm OGS 60 / OGS 100 / OGS 180 : vue de face**

[1] Porte extérieure
[2] Loquet de la porte, vue intérieure
[3] Verrou et poignée de la porte
[4] Charnière inférieure de la porte
[5] Pied de nivellement
[6] Plaque signalétique
[7] Déflecteur d'air, côté inférieur
[8] Déflecteur d'air latéral
[9] -
[10] Main d'arrêt de la porte
[11] Étagère grillagée
[12] Rail de support pour l'étagère grillagée
[13] Joint de la porte
[14] Support d'empilage
[15] Sonde de température
[16] Tuyau d'échappement

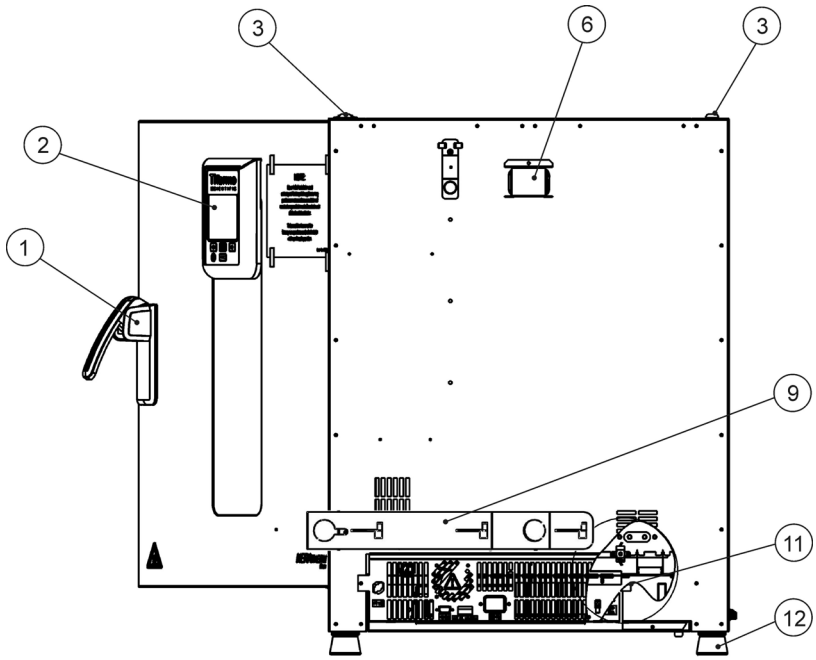



**Figure 4-2 Modèles Heratherm OGS 60 / OGS 100 / OGS 180 : vue de dos**

[1] Verrou et poignée de la porte
[2] Panneau de commande
[3] Support d'empilage
[4] -
[5] -
[6] Entretoise
[7] -
[8] -
[9] Coulisseau d'alimentation en air
[10] -
[11] Compartiment électronique
[12] Pied de nivellement

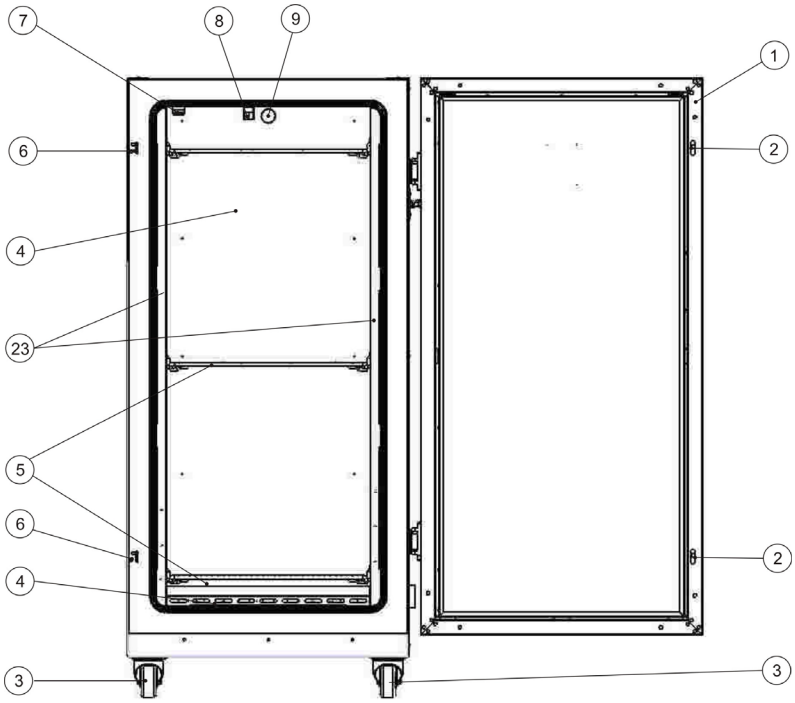



**Figure 4-3 Modèles Heratherm OGS 400 : vue de face**

[1] Porte extérieure
[2] Loquet de la porte
[3] Roue de l'appareil
[4] Déflecteur d'air, côté inférieur
[5] Étagère grillagée
[6] Main d'arrêt de la porte
[7] -
[8] Sonde de température
[9] Tuyau d'échappement
[10] -
[11] -
[12] -
[13] -
[14] -
[15] -
[16] -
[17] -
[18] -
[19] -
[20] -
[21] -
[22] -
[23] Déflecteur d'air latéral

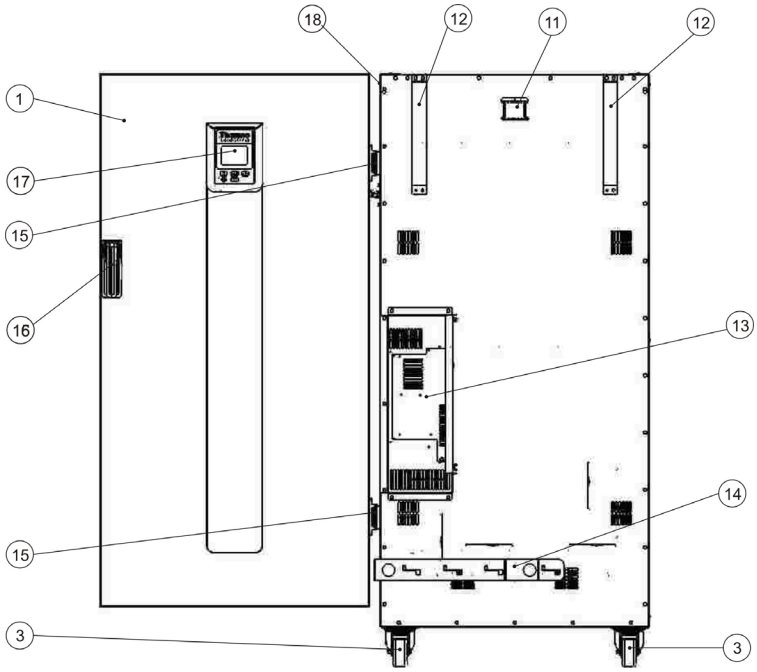



**Figure 4-4 Modèles Heratherm OGS 400 : vue de dos**

[1] Porte extérieure
[2] -
[3] Roue de l'appareil
[4] -
[5] -
[6] -
[7] -
[8] -
[9] -
[10] -
[11] Tuyau d'échappement
[12] Dispositif anti-inclinaison
[13] Compartiment électronique
[14] Buse d'aspiration
[15] Charnière
[16] Poignée
[17] Écran
[18] Plaque signalétique sur la paroi latérale

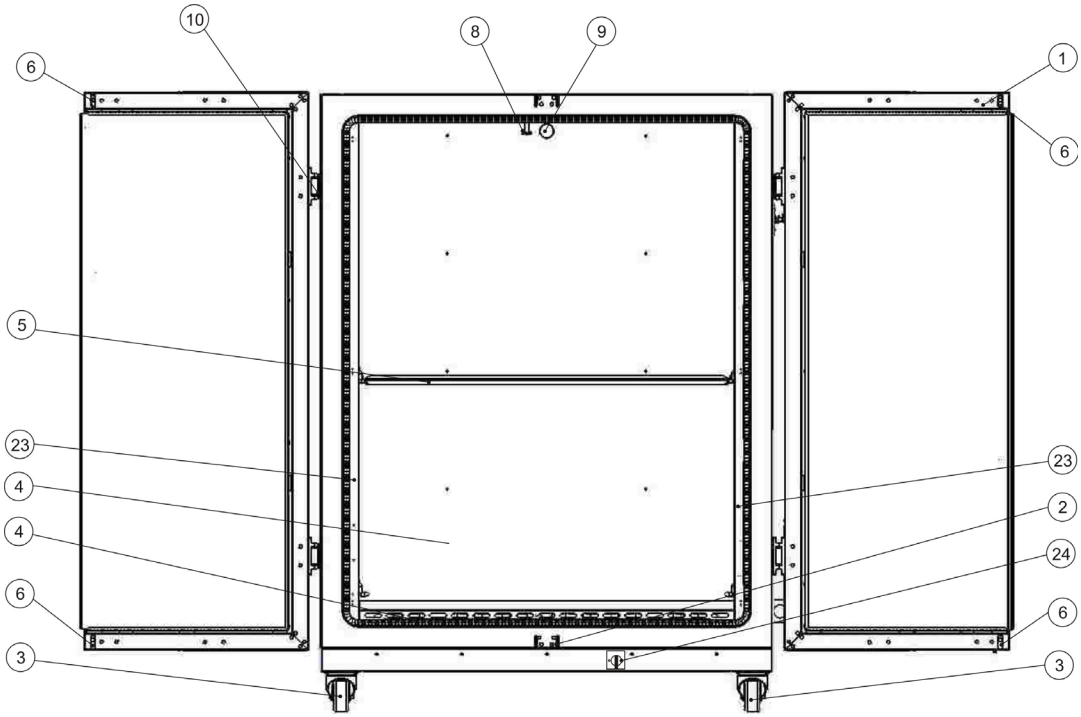



**Figure 4-5 Modèle Heratherm OGS 750 : vue de face**

[1] Porte extérieure
[2] Main d'arrêt de la porte
[3] Roue de l'appareil
[4] Déflecteur d'air, côté inférieur
[5] Étagère grillagée
[6] Loquet de la porte
[7] -
[8] Sonde de température
[9] Tuyau d'échappement
[10] Charnière de la porte
[11] -
[12] -
[13] -
[14] -
[15] -
[16] -
[17] -
[18] -
[19] -
[20] -
[21] -
[22] -
[23] Déflecteur d'air latéral
[24] Commutateur central (uniquement sur les appareils 3P)

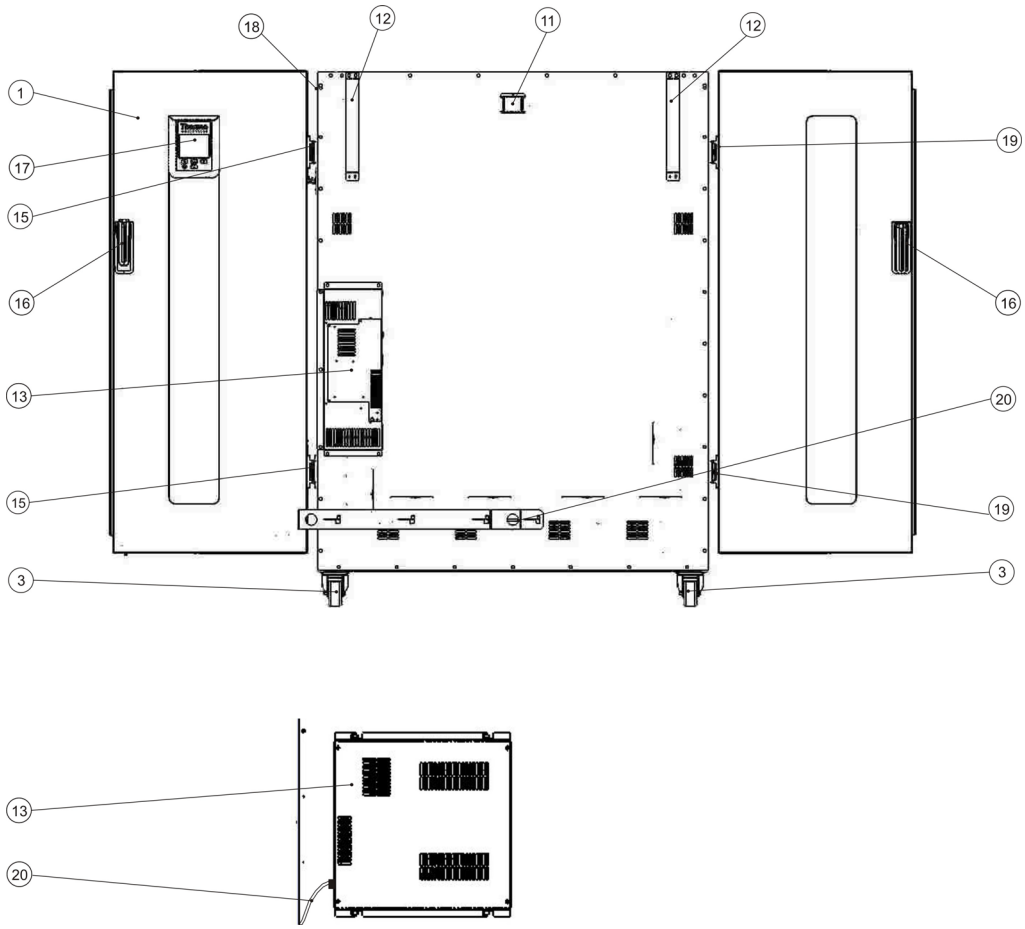



**Figure 4-6 Modèle Heratherm OGS 750 : vue de dos**

[1] Porte extérieure
[2] -
[3] Roue de l'appareil
[4] -
[5] -
[6] -
[7] -
[8] -
[9] -
[10] -
[11] Tuyau d'échappement
[12] Dispositif anti-inclinaison
[13] Compartiment électronique
[14] Buse d'aspiration
[15] Charnière
[16] Poignée
[17] Écran
[18] Plaque signalétique sur la paroi latérale
[19] Charnière
[20] Câble électrique (uniquement sur les appareils 3P)

# Aperçu des étuves Heratherm OMS

Heratherm modèle OMS (OMS désigne Oven with Mechanical convection for Standard laboratory applications) (étuve à convection mécanique pour les applications de laboratoire de niveau standard). Les étuves de niveau standard à convection par ventilateur sont dotées des fonctionnalités suivantes :

- contrôle de température de l'espace de travail de haute précision, réglage par pas de 1 °C jusqu'à 250 °C/482 °F ;
- un ventilateur à vitesse permanente pour assurer l'uniformité de la température dans l'ensemble de l'espace de travail ;
- un clapet mécanique, destiné à la ventilation de l'espace de travail, muni d'un coulisseau externe ;
- un minuteur de compte à rebours pour assurer le contrôle temporel du processus ;
- une commande frontale à rotation ;
- deux étagères grillagées ;

Les fonctionnalités particulières des étuves sont représentées sur la figure 4-7 et la figure 4-8 ci-dessous.

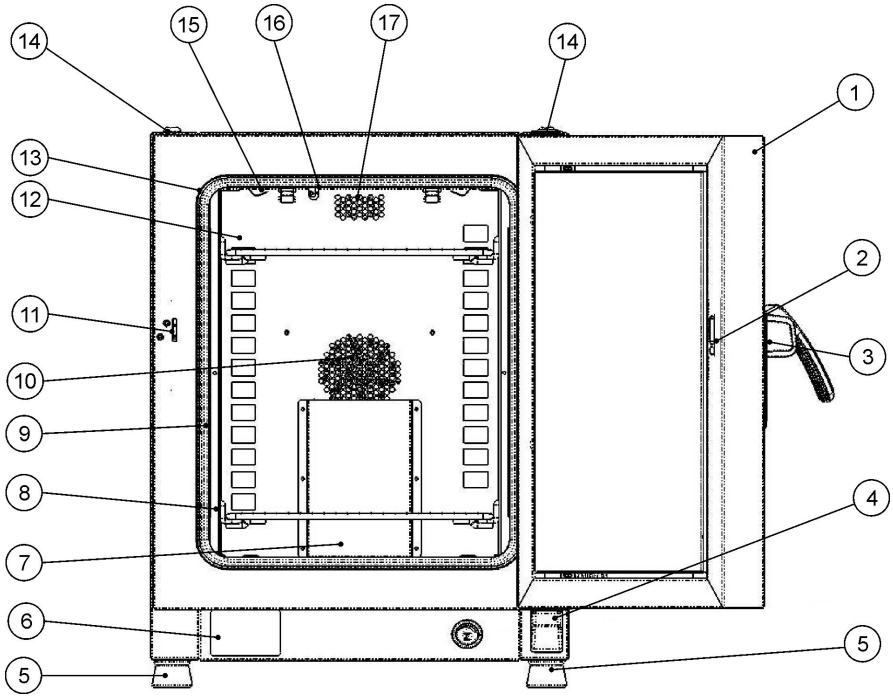



**Figure 4-7 Modèle Heratherm OMS : vue de dos**

[1] Porte extérieure
[2] Loquet de la porte, vue intérieure
[3] Verrou et poignée de la porte
[4] Charnière inférieure de la porte
[5] Pied de nivellement
[6] Plaque signalétique
[7] Déflecteur d'air, côté supérieur
[8] Rail de support pour l'étagère grillagée
[9] Support d'étagère
[10] Cache du ventilateur, intégré dans le déflecteur d'air
[11] Main d'arrêt de la porte
[12] Déflecteur d'air
[13] Joint de la porte
[14] Support d'empilage
[15] Ressort pour le déflecteur d'air
[16] Sonde de température
[17] Tuyau d'échappement

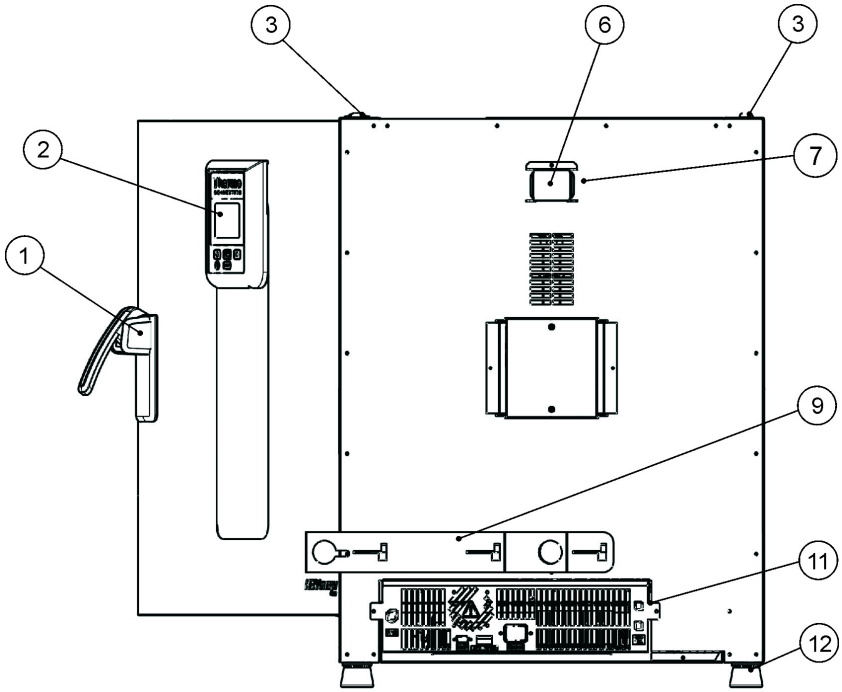



**Figure 4-8 Modèle Heratherm OMS : vue de dos**

[1] Verrou et poignée de la porte
[2] Panneau de commande
[3] Support d'empilage
[4] -
[5] -
[6] Entretoise
[7] Tuyau d'échappement
[8] -
[9] Coulisseau d'alimentation en air
[10] -
[11] Compartiment électronique
[12] Pied de nivellement

# Dispositifs de sécurité

Les étuves sont dotées des fonctionnalités de sécurité suivantes :

- la fonctionnalité de protection des échantillons qui les protège de la destruction en cas de défaillance du contrôle de température;
- la fonctionnalité de protection anti-surchauffe qui sert à éteindre complètement l'étuve lorsqu'une température excessive se manifeste à l'intérieur de l'espace de travail;
- doubles fusibles à 16 A.

# Atmosphère de l'espace de travail

Afin d'assurer l'exploitation continue, veillez à ce que la température ambiante de la salle de travail soit d'au moins 18 °C (64,4 °F). Le système de contrôle de la température de l'espace de travail de l'étuve fonctionne sur une plage de 50 °C/122 °F jusqu'à 250 °C/482 °F).

# Système de détection et de contrôle

La sonde du type PT 100, répondant du contrôle de la température de l'espace de travail et de la protection anti-surchauffe [1], est intégrée dans le panneau supérieur du compartiment de l'espace de travail.

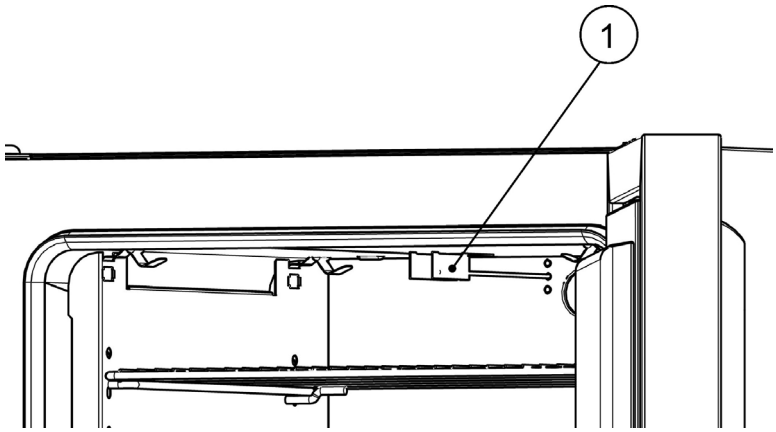



**Figure 4-9 Emplacement de montage du capteur - Modèles OGS et OMS - Appareils de table**

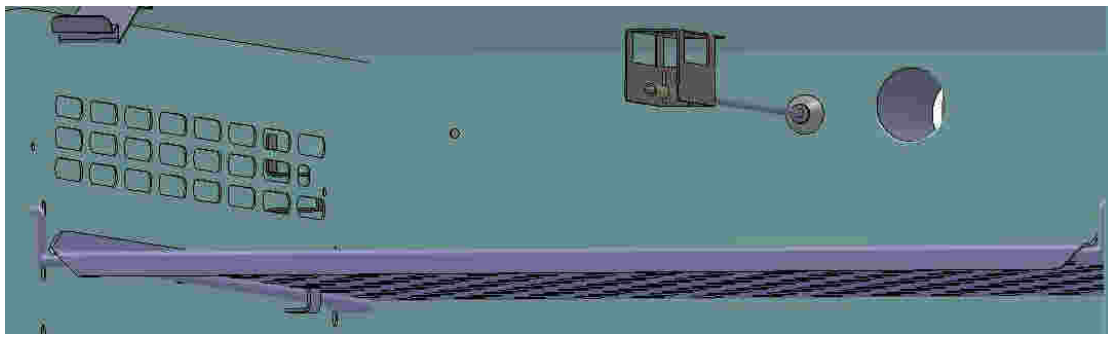


**Figure 4-10 Emplacement de montage du capteur - Modèles OGS et OMS - Appareils fixés au plancher**

La sonde de température de l'espace de travail fournit les données au contrôleur, intégré à l'étuve qui compare de manière continue les valeurs mesurées aux valeurs, prédéfinies par l'utilisateur, et ajuste le chauffage selon les résultats.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE**<br><br>**Laissez le tuyau de protection sur la sonde.**<br>**Protégez la sonde de tout endommagement mécanique.** |

L'appareil comporte une fonctionnalité de protection thermique, préréglée lors de la fabrication et non réglable. Cette fonctionnalité est prévue pour protéger de la surchauffe les échantillons dans l'espace de travail : La protection thermique intervient après une brève violation de la limite supérieure, sur la base de la température de consigne définie, entre 2 et 3 ° C (35,6 ° F et 37,4 ° F) (37 ° C (99 ° F): 2 ° C (35,6 ° F),> 50 ° C (122 ° F): 3 ° C (37,4 ° F)), réduisant automatiquement la température de l'espace de travail à la valeur définie par l'utilisateur et permettant de poursuivre le processus d'incubation même en cas de manette mauvais fonctionnement. Si la protection thermique est activée, le message d'erreur (E111) « température trop élevée » apparaît à l'écran. Une alarme sonore est également émise.

Lorsque l'utilisateur accepte le message d'erreur, l'icône d'alarme rouge (D3 sur figure à la page 7-1) s'allume, tandis qu'un cadre lumineux apparaît autour de l'icône de réglage de la température (voir table 7-3 à la page 7-3) pour signaler que la protection thermique est activée.

# Communications des données et interface d'alarme

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE**<br><br>**Le contact flottant est conçu pour de la basse tension jusque 30 V, 2 A. Le client doit veiller à ce que la décharge de traction soit suffisante.**<br>**Si le contact flottant fonctionne par la tension de secteur, il faut veiller à ce qu'il y ait une double isolation conformément à la norme EN 61010-1. Nous recommandons l'utilisation de la fiche : Wago, numéro d'article : 231-005/093-000.** |

Les raccords de tous les signaux sont installés sur le panneau de l'interface électrique au dos de l'étuve.

## Interface RS 232

L'interface RS-232 (représentée à gauche sur figure 4-11 à la page 4-13 ci-dessous) peut être utilisée pour connecter les étuves au port de l'interface série d'un ordinateur pour permettre la saisie et le traitement des principaux paramètres d'exploitation (tels que température, etc.), assistés par ordinateur.

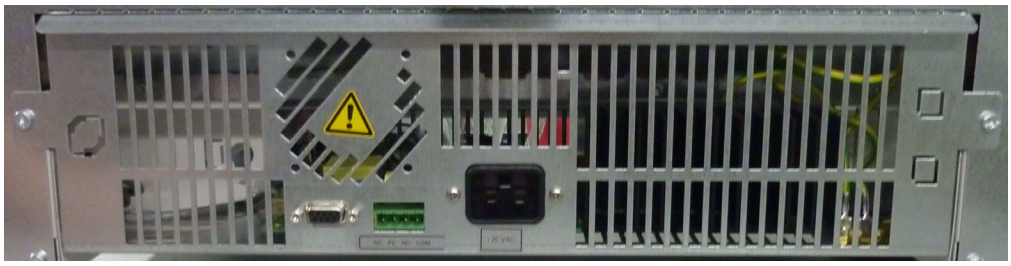


**Figure 4-11 Interfaces de signal et prise d'alimentation**

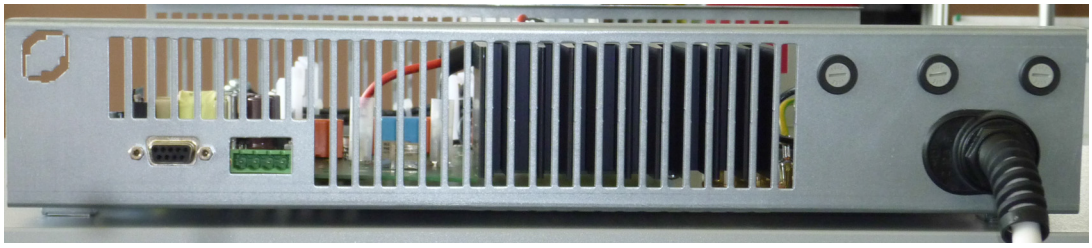


**Figure 4-12 Dos – électronique, appareil 3P**

## Prise d'alimentation CA

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Pour les appareils 3P, le câble d'alimentation est solidement connecté. Une prise de courant à 3 phases doit être prévue par le client.** |

L'étuve est raccordée au système d'alimentation CA par l'intermédiaire d'une prise CEI, destinée à un cordon d'alimentation, muni d'une prise mâle CEI standard (voir figure 4-11 à la page 4-13).

## Fusibles

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Les appareils 3P nécessitent la protection 3x16 A.** |

Deux fusibles lents à 16 A sont montés à la carte électronique principale de l'étuve pour protéger le circuit interne de l'impact d'une consommation électrique excessive.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Seuls les spécialistes en électrotechnique et en ingénierie des signaux, dûment formés et autorisés, doivent effecteur le remplacement.** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Remplacement des fusibles**<br>**L’utilisateur ne doit pas remplacer les fusibles lui-même. Lorsque les signes typiques de fusibles brûlés se manifestent (vous appuyez sur la touche de marche/arrêt d’une étuve sans résultat, le panneau de commande reste éteint, l’opération de chauffage ne fonctionne pas) veuillez appeler le service clientèle pour commander un remplacement des fusibles.** |

# Composants de l’espace de travail

## Chambre intérieure

Tous les composants de l’espace de travail sont en acier inoxydable, résistant à la corrosion. Leur surface est absolument lisse et facile à nettoyer. Toutes les estampes ont un grand rayon.

## Passage de conduite

Une porte d’accès refermable (au moyen des bouchons, fournis avec l’appareil) est destinée aux câbles, tuyaux flexibles ou têtes de sondes supplémentaires que vous désirez acheminer vers l’espace de travail de l’étuve.

Le port d’accès [2] a un diamètre de 42 mm.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Conditions d’exploitation**<br>**Lorsque vous devez utiliser des accessoires dans l’espace de travail de l’étuve, veuillez respecter les conditions ambiantes, énumérées dans le tableau ci-dessous. L’énergie, introduite dans l’espace de travail, a un impact sur la limite inférieure de l’intervalle de contrôle de la température. Lorsque vous introduisez dans l’espace de travail des sources de chaleur supplémentaires cela risque de compromettre le contrôle de température.** |

## Système d’étagères

L’étuve est livrée munie de deux étagères grillagées. Les rails de support pour les étagères sont dotés d’une série de perforations alternantes, oblongues et rondes, espacées à intervalles réguliers de 30 mm, pour assurer une insertion précise des supports d’étagères. Leur structure permet également d’utiliser les tailles différentes des conteneurs à échantillons. Les étagères sont dotées d’une protection anti-inclinaison et anti-retrait. Pour vous renseigner davantage sur l’utilisation du système d’étagères veuillez consulter “Démarrage” à la page 5-1.

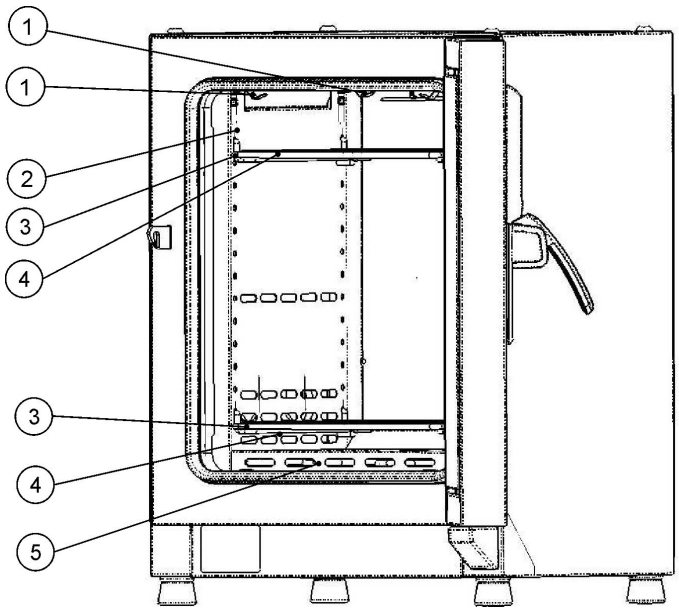



**Figure 4-13 Système d'étagères - Étuves de modèle OGS - Appareils de table**

[1] Ressort
[2] Déflecteur d'air latéral
[3] Rails de support
[4] Étagère grillagée
[5] Déflecteur d'air, côté inférieur

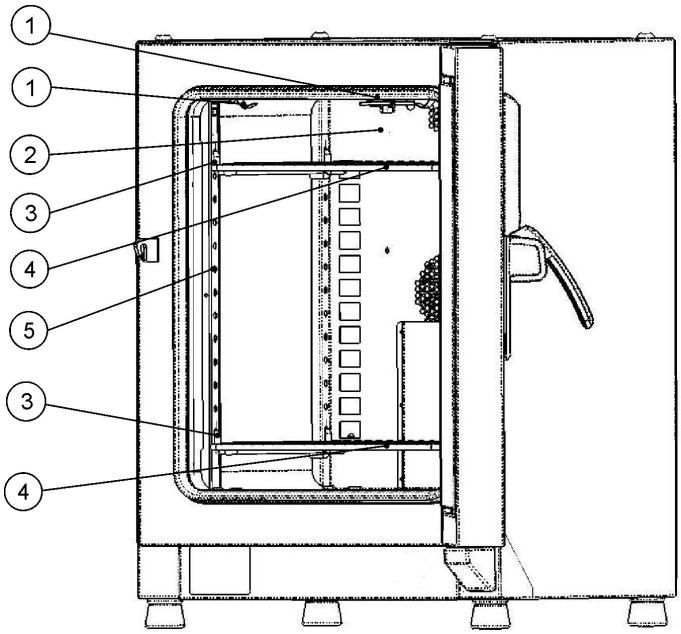



**Figure 4-14 Système d'étagères - Étuves de modèle OMS - Appareils de table**

[1] Ressort
[2] Déflecteur d'air, paroi arrière
[3] Rail de support de l'étagère
[4] Étagères grillagées,
[5] Rail de support de l'étagère

# Portes d'accès aux tuyaux des appareils de table

Certains modèles d'étuves de chauffage et de séchage Heratherm sont dotés des portes d'accès aux tuyaux supplémentaires, situées sur le panneau latéral ou sur le panneau supérieur.

Les différentes options de portes d'accès aux tuyaux sont énumérées dans table 4-1 à la page 4-16 ci-dessous.

**Table 4-1 Portes d'accès aux tuyaux pour les étuves de chauffage et de séchage Heratherm (disponibles en option)**

| Modèle | Porte, intégrée au panneau latéral, diam. in mm | Porte, intégrée au panneau supérieur, diam. in mm |
|---|---|---|
| OGS | 19/0,75 ou 53/2,09 | 24/0,95 ou 58/2,28 |
| OMS | 24/0,95 ou 58/2,28 | 24/0,95 ou 58/2,28 |

Les portes d'accès aux tuyaux sont situées dans des emplacements fixes sur le panneau latéral ou sur le panneau supérieur (voir la figure 4-15 à la page 4-16).

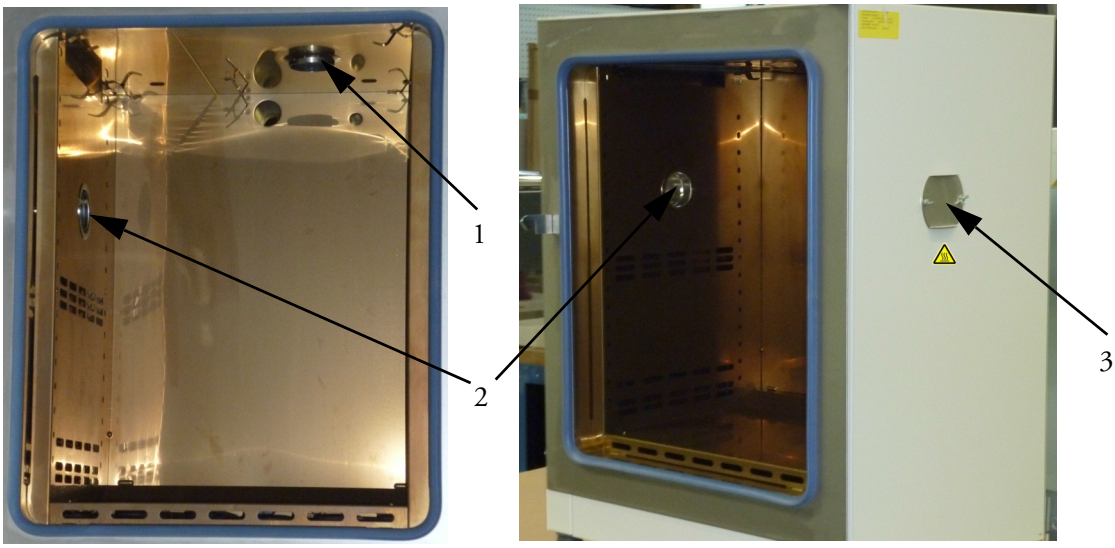



**Figure 4-15 Portes d'accès aux tuyaux**

[1] Porte d'accès aux tuyaux, intégrée au panneau supérieur
[2] Porte d'accès aux tuyaux, intégrée au panneau latéral
[3] Bouchon d'étanchéité pour la porte d'accès aux tuyaux, intégrée au panneau latéral

Après avoir inséré tous les câbles, tuyaux et conduits nécessaires, veuillez capitonner la porte d'accès aux tuyaux au moyen des coussinets thermorésistants, fournis avec l'appareil, et enfoncer le bouchon d'étanchéité le plus loin possible.



**AVERTISSEMENT** **Risque des brûlures au contact des surfaces chaudes**

**La surface autour de la porte d'accès aux tuyaux peut devenir extrêmement brûlante.**

# Démarrage

## Installation du système d'étagères sur les appareils de table

Vous n'avez besoin d'aucun outil pour installer le système d'étagères. Les rails de support sont gardés en place au moyen des ressorts. Après avoir inséré les supports des étagères dans leurs rails, veuillez tout simplement enfoncer les étagères grillagées sur leurs crochets.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE**<br>**Il est impossible d'enlever les rails de support des appareils fixés au plancher.** |

## Installation initiale

Dans les étuves Heratherm OGS les rails des supports sont intégrés dans les déflecteurs d'air tandis que ceux-ci sont préinstallés lors de la fabrication.

Les étuves Heratherm OMS sont livrées avec les rails de support rails séparés ; le montage s'effectue de la manière suivante :

- N'oubliez pas d'enlever la pellicule protectrice des rails de support.
- Enfoncez les ressorts de retenue [1] sur les guides des rails de support [2], tout en veillant à ce que les dispositifs de verrouillage [3] des ressorts s'engagent dans les trous, prévus dans les rails.

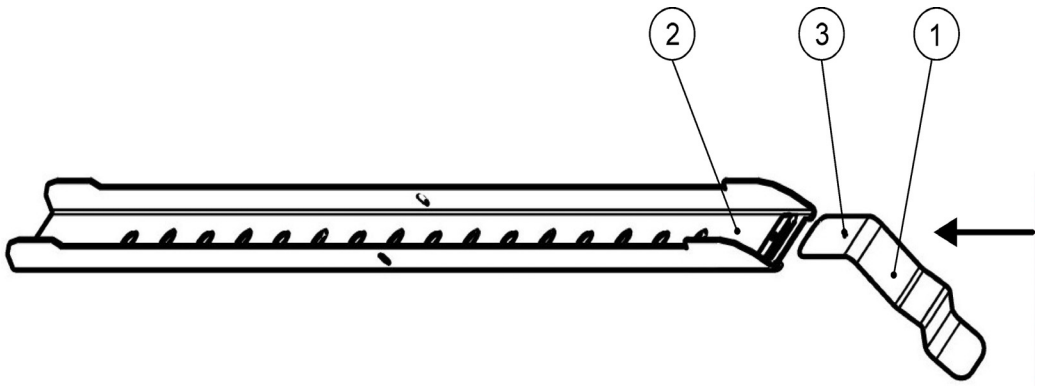



**Figure 5-1 Insertion du ressort de retenue dans le rail de support**

# Installation des étagères

Les illustrations ci-dessous montrent les positions des éléments du système d'étagères.

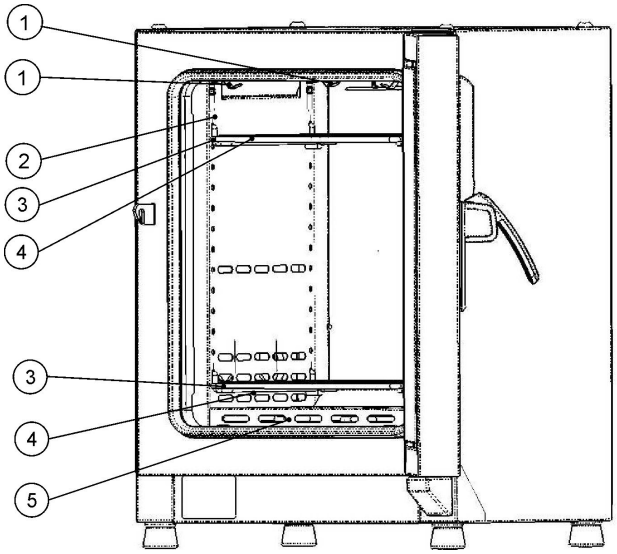



**Figure 5-2 Etuves OGS : Installation du système d'étagères**

[1] Ressorts de retenue
[2] Déflecteur d'air latéral
[3] Support d'étagère
[4] Étagère grillagée
[5] Déflecteur d'air, côté inférieur

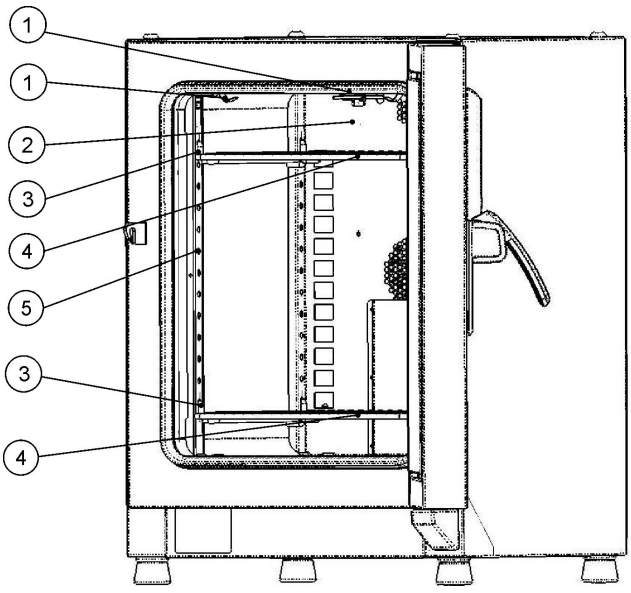



**Figure 5-3 Etuves OMS : Installation du système d'étagères**

[1] Ressorts de retenue
[2] Déflecteur d'air, paroi arrière
[3] Support d'étagère
[4] Étagère grillagée
[5] Rail de support

# Préparation de l'espace de travail

Veuillez inspecter les composants suivants de l'espace de travail pour vous assurer de leur propreté et les désinfecter avant tout usage :

- Support d'étagère,
- étagères grillagées,
- surfaces de l'espace de travail,
- joints et bagues d'étanchéité de l'espace de travail.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Nettoyage et désinfection**<br>**Pour vous renseigner davantage sur le nettoyage de l'étuve, veuillez vous référer à la section "Nettoyage et désinfection" à la page 9-1.** |

# Appareils de table

## Installation et démontage des rails de support (modèle OMS uniquement)

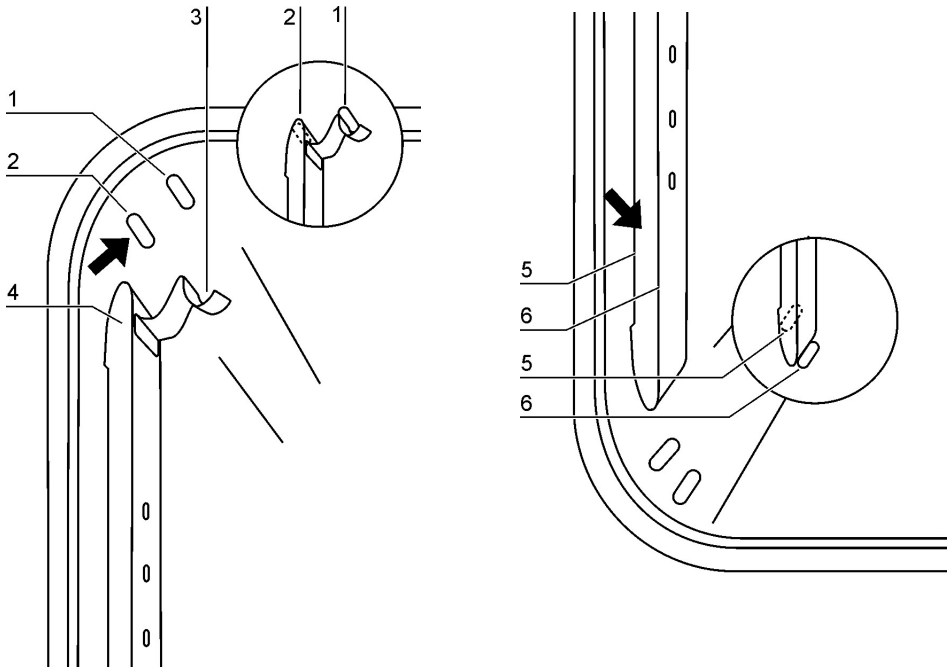



**Figure 5-4 Installation du rail de support**

Les estampes [2] et [7] servent de guides latéraux aux rails de support, tandis que les estampes [1] et [6] sont prévues pour garder les rails en place. Pour assurer l'installation correcte des rails de support sur le panneau arrière de l'étuve veuillez tourner les ressorts de retenue [3] vers le haut.

1. Placez le rail de support [4] sur l'estampe inférieure [6] et inclinez-le vers le haut contre la paroi latérale de l'espace de travail de sorte que le rail soit positionné au-dessus des estampes [5] et [2].

2. Serrez le ressort de retenue [3] derrière l'estampe supérieure [1].

3. Pour enlever les rails de support tirez le compensateur vers le bas pour que le ressort sorte de son logement, puis enlevez le rail.

## Installation et démontage du déflecteur d'air de la paroi arrière (modèle OMS uniquement)

Les étuves Heratherm OMS sont livrées munies d'un déflecteur d'air intégré dans la paroi arrière de l'espace de travail (pourtant cette fonctionnalité n'est pas prévue pour les étuves OGS ). Avant d'enlever le déflecteur d'air de la paroi arrière, il est nécessaire de démonter les rails de support comme expliqué ci-dessus.

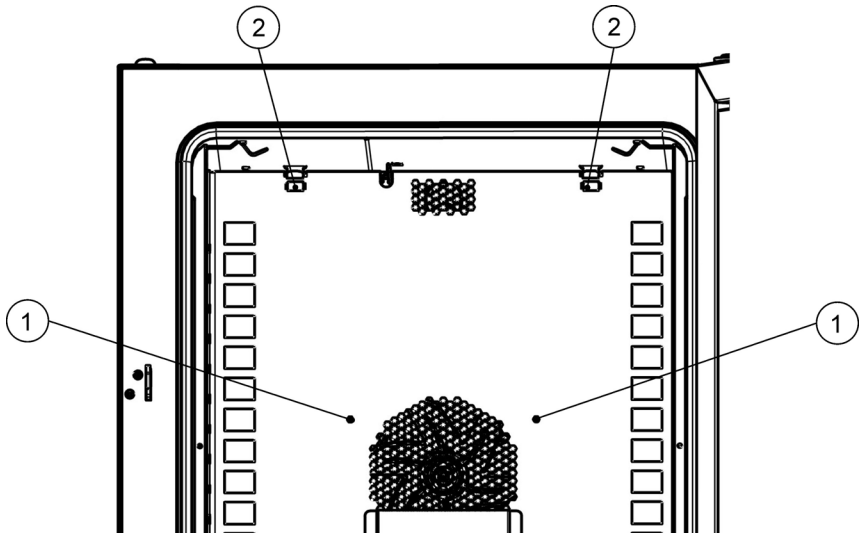



**Figure 5-5 Installation du déflecteur d'air de la paroi arrière**

1. Desserrez les deux vis [1] servant à fixer le déflecteur d'air à la paroi arrière de l'espace de travail.

| | | |
|---|---|---|
| | | **AVERTISSEMENT** **Risque d'endommagement de la sonde !**<br><br>**Afin de prévenir l'endommagement accidentel de la sonde, évitez de la toucher lors de l'installation ou du démontage des panneaux à l'intérieur de l'espace de travail de l'étuve.** |

2. Prenez les deux ressorts de retenue [2] par les pattes et poussez-les vers le bas de sorte qu'ils sortent de leurs logements, puis enlevez le déflecteur d'air arrière.

3. Pour assurer l'installation correcte du déflecteur veuillez tourner les deux ressorts de retenue [2] vers le haut. Placez le déflecteur d'air sur les estampes inférieures et inclinez-le vers le haut contre la paroi arrière de l'espace de travail.
4. Attachez les deux ressorts de retenue [2] aux estampes supérieures.
5. Fixez le déflecteur d'air contre la paroi arrière de l'espace de travail en serrant les deux vis [1].

## Installation et démontage des déflecteurs d'air latéraux (modèle OGS uniquement)

La section suivante décrit l'installation et le démontage du panneau inférieur.

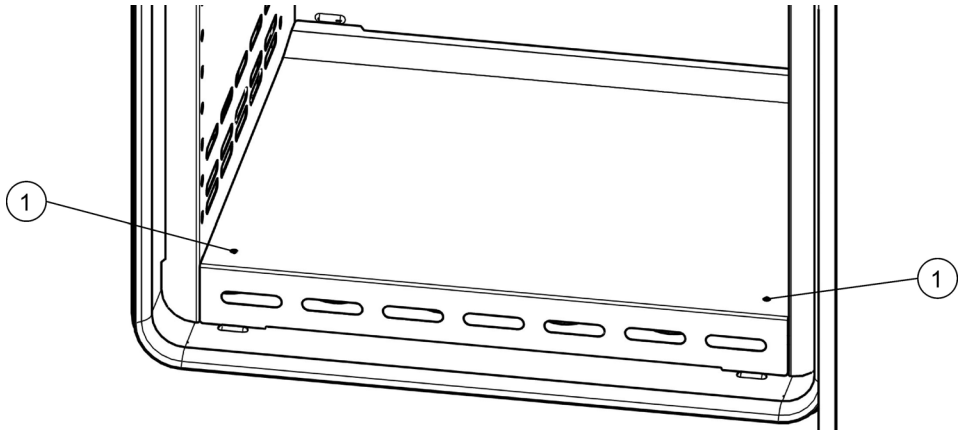



**Figure 5-6 Démontage du panneau inférieur**

1. Desserrez les deux vis [1] du panneau inférieur, puis enlevez complètement le panneau en le faisant sortir de son logement.

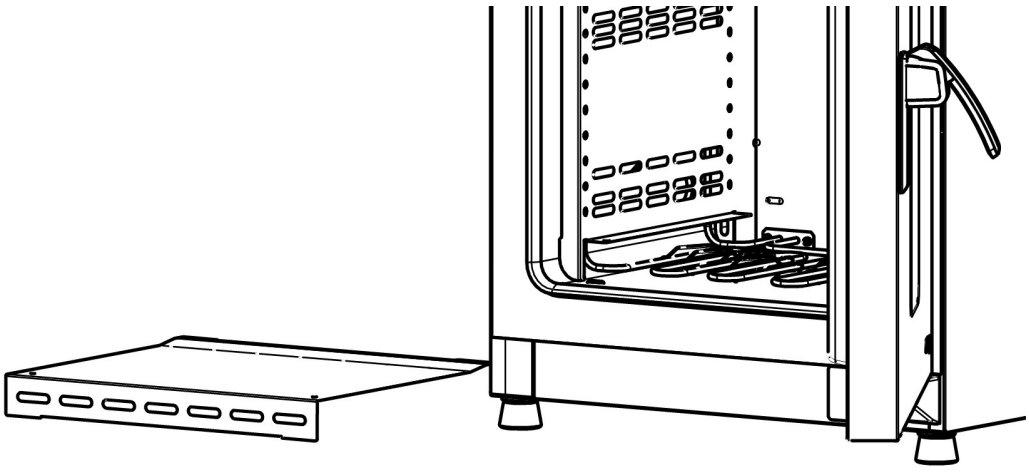


**Figure 5-7 Panneau inférieur enlevé**

2. Prenez les deux ressorts de retenue [1] par les pattes et poussez-les vers le bas de sorte qu'ils sortent de leurs logements, puis enlevez le déflecteur d'air latéral.

| | | |
|---|---|---|
| | | **AVERTISSEMENT** **Risque d'endommagement de la sonde !**<br><br>**Afin de prévenir l'endommagement accidentel de la sonde, évitez de la toucher lors de l'installation ou du démontage des panneaux à l'intérieur de l'espace de travail de l'étuve.** |

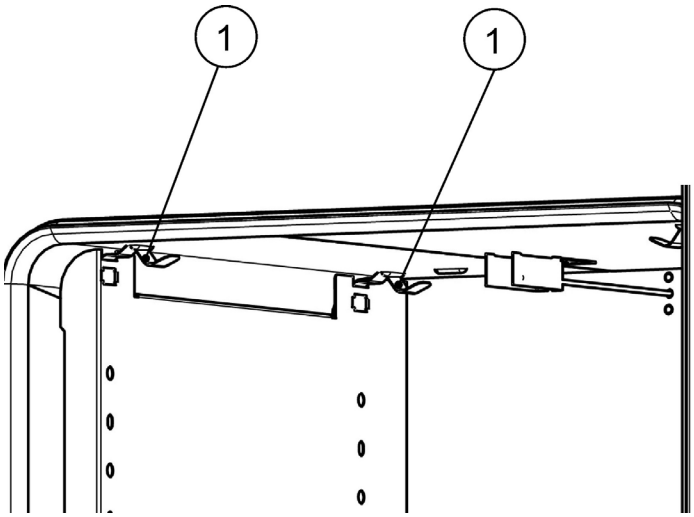



**Figure 5-8 Démontage du déflecteur d'air latéral**

3. Pour assurer l'installation correcte des déflecteurs d'air latéraux veuillez tourner les deux ressorts de retenue [1] vers le haut. Placez le déflecteur d'air latéral sur les estampes inférieures et inclinez-le vers le haut contre la paroi latérale de l'espace de travail.
4. Attachez les deux ressorts de retenue [1] aux estampes supérieures.
5. Remettez le panneau inférieur dans son logement et serrez-le au moyen des deux vis [1].

# Mise en service des appareils fixés au plancher

## Installation et enlèvement des déflecteurs (modèles OGS)

La section ci-dessous décrit l'installation et l'enlèvement de la plaque inférieure.

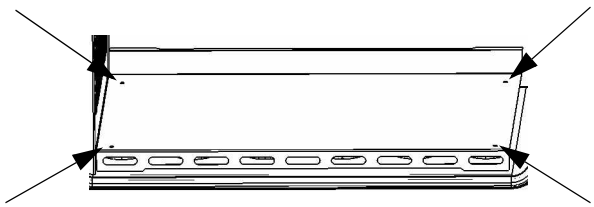


**Figure 5-9 Démontage du panneau inférieur**

1. Desserrez et enlevez les quatre vis de la plaque inférieure, puis enlevez complètement cette dernière.

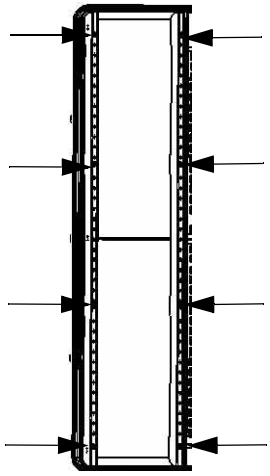


**Figure 5-10 Enlèvement des deux profils de soutien**

Desserrez et enlevez les huit vis retenant les profils de soutien gauche et droit, puis enlevez les déflecteurs latéraux.

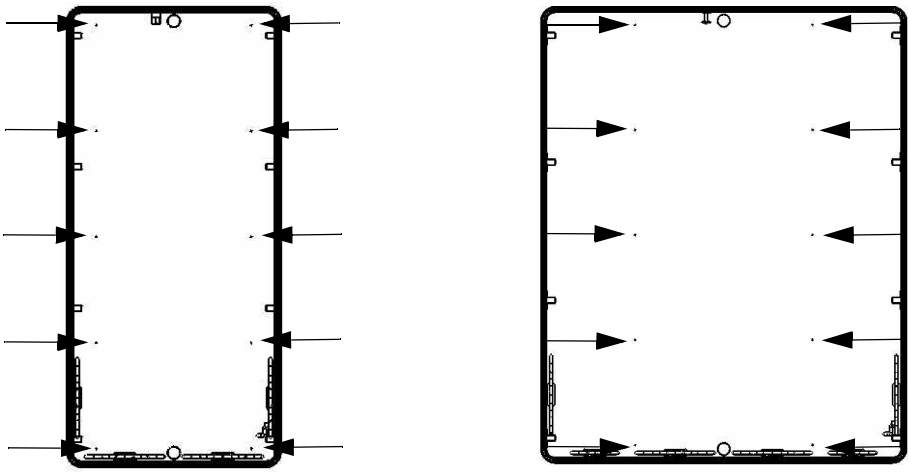


**Figure 5-11 Enlèvement du déflecteur arrière OGS 400/750**

Sur un appareil de modèle OGS 400/750 enlevez les dix vis retenant le déflecteur arrière, puis enlevez ce dernier.

Après le nettoyage et le transport, vérifier la stabilité du boulonnage des déflecteurs.

# Mise en service, aperçu général

## Installation des support étagères

1. Insérez le support de l'étagère [3] dans les orifices [1], prévus dans le rail de support et le déflecteur d'air, et inclinez-les vers le bas.

2. Assurez-vous que les deux éléments verticaux [2] du support de l'étagère touchent le rail de support est également le déflecteur d'air.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Position horizontale des rails de support**<br>**Veuillez noter l'alternance des trous ronds et oblongs. Veillez à ce que la correspondance entre les trous soit correcte pour que les rails de support soient alignés de manière horizontale.** |

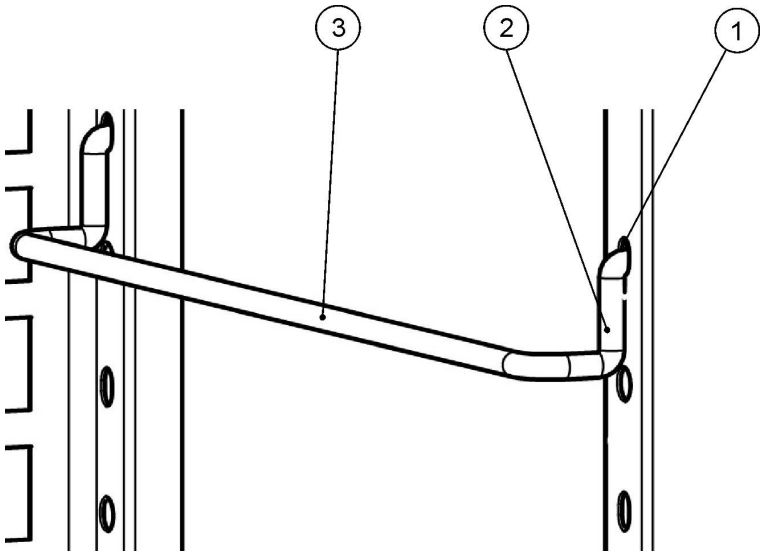



**Figure 5-12 Montage du support d'étagère**

## Installation des étagères grillagées

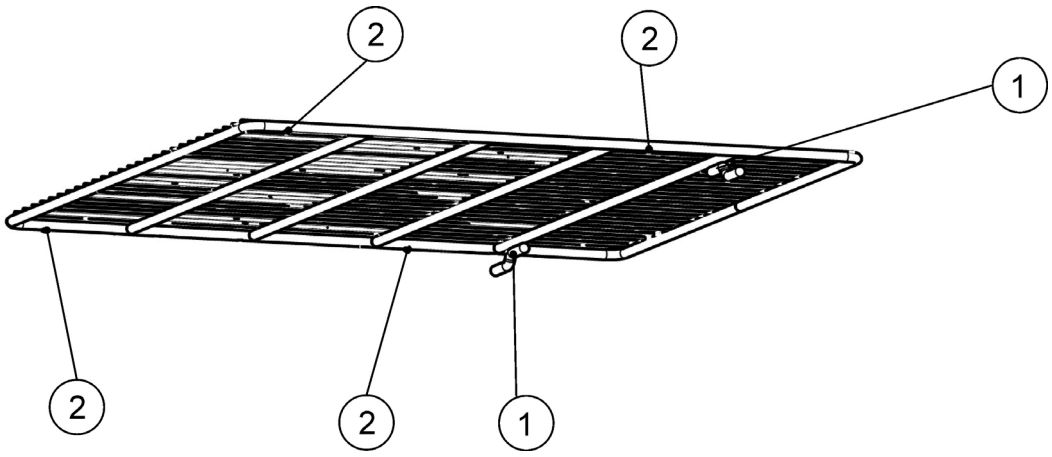



**Figure 5-13 Étagère grillagée**

1. Enfoncez l'étagère dans ses supports de sorte que les dispositifs de protection anti-inclinaison [1] soient tournés vers le panneau arrière de l'étuve. Les dispositifs de protection anti-inclinaison [1] servent également des guides aux étagères.

2. Soulevez légèrement l'étagère de sorte que les taquets [2] et [3] puissent glisser au-dessus des supports.

3. Assurez-vous que les étagères, ainsi que leurs dispositifs de protection anti-inclinaison, peuvent se déplacer librement au-dessus des supports des étagères.

## Nivellement des appareils de table

1. Placez le niveau à bulle sur l'étagère centrale.

2. Ajustez manuellement le pied de nivellement jusqu'à ce que l'étagère soit alignée horizontalement dans toutes les directions. Effectuez l'ajustement du pied de nivellement de gauche à droite et de l'arrière vers le devant.

# Raccordement au réseau d'alimentation



**DANGER** **Choc électrique !**

**Tout contact avec les éléments porteurs de courant peut entraîner un choc électrique létal. Avant de raccorder l'étuve au réseau d'alimentation, examinez le cordon et la prise pour vous assurer qu'ils ne sont pas abîmés. Évitez d'utiliser des câbles abimés pour raccorder l'étuve au réseau électrique !**

Le boîtier de l'étuve (de classe I) est mis à la masse. Afin de réduire au minimum le risque d'un choc électrique, veuillez utiliser le cordon d'alimentation CA fourni pour raccorder l'étuve à une source d'alimentation correctement installée et mise à la masse en vous assurant de la présence des fonctionnalités suivantes, prévues dans chaque étuve :

- Fusible lent T 16
- Disjoncteur B 16 (3xB16 pour les appareils 3P)
- Disjoncteur FI

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Avantage de l'utilisation des sources d'alimentation distinctes**<br>**Même s'il est possible d'utiliser une seule source d'alimentation pour plusieurs appareils à condition que le courant nominal ne soit pas dépassé, notre recommandation est de prévoir une source d'alimentation distincte, munie d'un disjoncteur en amont, pour chaque étuve afin d'éviter la défaillance de plusieurs appareils en cas d'une panne d'électricité.** |

## Raccordement à la source d'alimentation

1. Avant de raccorder l'étuve à la source d'alimentation, assurez-vous que la tension du réseau correspond aux spécifications de la plaque signalétique de l'étuve. Si la tension (V) et l'ampérage (A) ne correspondent pas aux valeurs spécifiées, ne raccordez pas l'appareil à la source d'alimentation !
2. Connectez le raccord CEI à la prise, située à l'arrière de l'étuve (pas pour les appareils 3P).
3. Acheminez le cordon d'alimentation de sorte qu'il ne croise pas les tuyaux d'échappement, les couloirs ni les passages. Si deux étuves sont empilées, veillez à ce que le cordon d'alimentation de l'une d'entre eux n'entre pas en contact avec les surfaces chaudes de l'autre étuve.
4. Raccordez la prise mâle, mise à la masse, du cordon d'alimentation à une prise électrique avec fusible, correctement mise à la masse et munie d'un interrupteur différentiel.
5. Assurez-vous que la conduite d'alimentation électrique ne subit pas de traction ni de compression.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Assurez-vous que les prises d'alimentation restent toujours accessibles !**<br>**Vous devez être capable de débrancher rapidement l'appareil en cas d'urgence. Assurez-vous que la prise électrique reste accessible à tout moment.** |

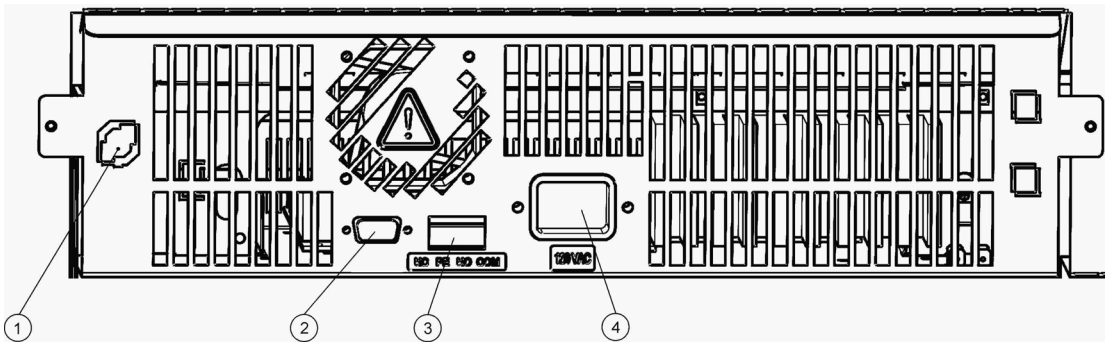



**Figure 5-14 Prise d'alimentation CA**

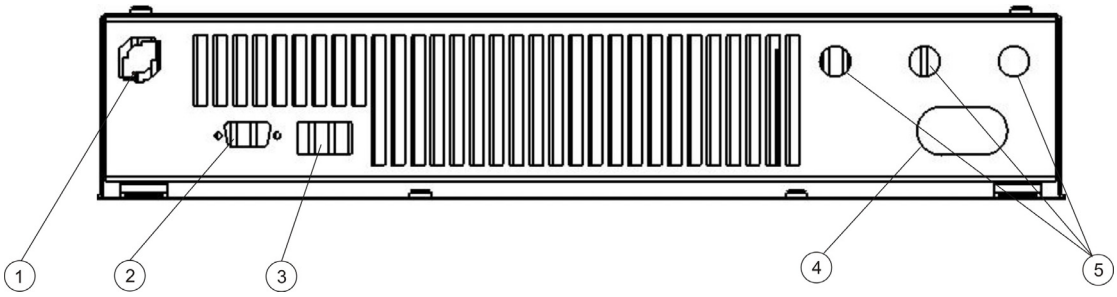



**Figure 5-15 Connexion appareils 3P**

[1] Sonde d'échantillon / ECO (non utilisée)
[2] Interface RS 232
[3] Contact d'alarme (non utilisé)
[4] Prise d'alimentation CEI
[5] 3 x 16 A

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Condensation**<br><br>**Lorsque vous utilisez l'étuve pour la première fois laissez l'appareil se stabiliser avant de le mettre en marche pour que le condensat ne se forme pas sur les parties mouvantes.**<br><br>**Si un test haute tension est prévu sur l'appareil, celui-ci doit d'abord être préchauffé pendant env. 30 minutes à 75°C.** |

# Raccordement de l'interface RS-232

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE**<br><br>**Seuls les spécialistes en électrotechnique et en ingénierie des signaux, dûment formés et autorisés, doivent effecteur le remplacement.** |

L'interface de communication RS-232 est conçue pour demander les données de l'état et de la température de l'étuve en saisissant les commandes de base sur un terminal standard, fourni par le système d'exploitation de votre ordinateur. L'interconnexion requiert un câble RS-232 standard, muni de raccords à 9 broches et d'un brochage direct 1:1 sans fils croisés qui n'est pas livré avec l'étuve.

Les utilisateurs peuvent utiliser l'inventaire des commandes RS-232, énumérées dans la table 5-1 ci-dessous pour automatiser la journalisation des données du processus, en incluant, par exemples, ces commandes dans les scripts, exécutés sur un ordinateur éloigné.

| | | |
|---|---|---|
| | | **ATTENTION** **Compatibilité de l'interface RS-232** **Pour que l'interface RS-232 ne soit pas surchargée ni abîmée, comparez ses paramètres à ceux du brochage, énumérés ci-dessus, et assurez-vous que le port d'interface de l'ordinateur est compatible avec le niveau de signal de +/- 5V DC.** |

## Interconnexion entre l'étuve et un ordinateur

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Acheminez l'interface série de sorte qu'elle ne croise pas les tuyaux d'échappement, les tables, les passages ou les couloirs. Si deux étuves sont empilées, veillez à ce que le câble de l'interface série de l'une d'entre eux n'entre pas en contact avec les surfaces chaudes de l'autre étuve.
3. Connectez un raccord du câble de l'interface série (longueur du câble de 5 à max. 10 m, ne fait pas partie de la livraison standard) à la prise marquée **RS 232**, située dans la section d'interface électrique sur le panneau arrière de l'étuve (voir "Interface RS 232" à la page 4-12).
4. Connectez le deuxième raccord à un port COM 1 /COM 2 libre ou à autre port série de l'ordinateur.
5. Faites démarrer l'ordinateur
6. Lancez votre programme terminal standard et assurez la connexion avec les paramètres suivants :

   — 57 600 bps

   — 8 bits de données

   — 1 bit d'arrêt

   — Sans parité
7. Lorsque votre ordinateur signale que la communication a été établie vous pouvez saisir l'une des commandes table 5-1 ci-dessous pour demander les renseignements désirés.

8. Suivez la syntaxe de commande suivante :

**?:aaaa:bb::cc<CR>**, avec :

— **?:** identifie la ligne de commande dans une interrogation

— **aaaa:** représente l'adresse du paramètre ;

— **bb::** est un champ de réponse qui doit rester 00 pour des raisons techniques ;

— **cc** est une somme de contrôle spécifique pour commandes (voir la table ci-dessous).

— **<CR>** signifie le retour de chariot.

Vous recevrez la réponse sous format suivant :

**!:aaaa:bb:XXXXX:cc<CR>**, avec :

— **!:** identifie la ligne de réponse correspondant à une interrogation ;

— **aaaa:** représente l'adresse du paramètre faisant partie de l'interrogation ;

— **bb:** représente le nombre d'octets utiles dans un code hexadécimal, par exemple, **1F** pour la valeur décimale **31** ;

— **XXXXXX:** représente l'information importante sur l'état ;

— **cc:** représente la somme de contrôle (OU exclusif inversé de tous les octets retournés, sauf les octets de la somme de contrôle et le caractère <CR>) ;

— **<CR>** signifie le retour de chariot.

**Table 5-1 Commandes terminales pour les interrogations de données**

| Syntaxe de commande | Exemple de réponse |
|---|---|
| **Valeur de consigne de la température (T1) ; Température actuelle au sein de l'espace de travail (T2) ; Température de référence (T3) ; Température de la sonde à échantillons** | |
| ?:3010:00::c2 | !:3010:1f:+125.00;+124.96;+000.000;+000.00:b0<br>**T1 T2 T3 T4** |

# Exploitation

## Préparation de l'étuve

Avant de procéder à l'exploitation de l'étuve veuillez effectuer toutes les procédures de démarrage (voir "Démarrage" à la page 5-1).

### Examen de l'appareil

Avant de procéder à l'exploitation de l'étuve, il est nécessaire de vous assurer du fonctionnement correct des composants suivants :

- Le joint de la porte du cadre avant doit rester intact.
- Les composants du système d'étagères doivent être installés de façon sûre.

## Début de l'exploitation

1. Allumez l'étuve en vous servant du panneau de commande.
2. Réglez la valeur initiale de la température sur le panneau de commande.
3. Le contrôleur de température commence à ajuster la température au sein de l'espace de travail selon la valeur de consigne, spécifiée par l'utilisateur.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE**<br>**Après l'installation initiale et le chauffage ultérieur, l'appareil pourrait émettre une odeur non toxique résultant de l'évaporation de la couche isolante.**<br>**Cette odeur est normale lorsqu'il s'agit d'un appareil récemment fabriqué : elle diminuera progressivement.** |



**DANGER**

**Pour éviter tout risque d'explosion ou d'inflammation**

- **évitez d'utiliser l'étuve pour traiter les substances, énumérées dans la section "Utilisation incorrecte" à la page 1-5**
- **assurez-vous de l'absence des solvants dans l'air ambiant**
- **évitez d'exploiter l'étuve dans des zones présentant un risque d'explosion**

4. Placez les échantillons dans l'espace de travail.



**AVERTISSEMENT**

**Surfaces brûlantes**

**Après l'ouverture de la porte celle-ci peut automatiquement basculer en arrière.**

**Le panneau intérieur de la porte extérieure, ainsi que les surfaces du boîtier extérieur, les étagères et l'espace de travail, deviennent extrêmement chauds lorsque l'étuve passe par les cycles de chauffage.**

**N'oubliez pas de mettre des gants de protection et autres dispositifs appropriés avant d'enlever des échantillons au cours d'un cycle de réchauffement (ou bientôt après) afin d'éviter les brûlures au contact des surfaces chaudes !**

**ATTENTION**

**Risque de surcharge**

**Une surcharge pourrait abîmer les étagères de l'étuve ou entraîner leur inclinaison, ce qui pourraient provoquer la destruction des échantillons lors du retrait des étagères. Afin d'éviter les surcharges de l'étuve et du système d'étagères, veuillez respecter les limites de poids des échantillons, spécifiées dans "Données techniques" à la page 13-1.**

*REMARQUE*

**Chargement correct**

**Pour assurer une circulation d'air suffisante et un réchauffement uniforme des échantillons, n'utilisez jamais plus de 70 % de la zone de surface de l'espace de travail. La présence des objets encombrants, pouvant dissiper la chaleur, au sein de l'espace de travail pourrait compromettre la distribution uniforme de la chaleur.**

# Manutention et contrôle

Les modèles d'étuves Heratherm OGS et OMS sont munis d'une unité de contrôle, montée au panneau avant et comportant un écran polyvalent, quatre touches de commande et une touche marche/arrêt. Les quatre touches de commande interagissent avec la fenêtre d'affichage pour que l'utilisateur puisse accéder à toutes les fonctionnalités et tous les réglages de l'étuve, dont, par exemple, la température de consigne, le minuteur, et bien d'autres.

Dans des conditions d'exploitation normales la température de l'espace de travail s'affiche à l'écran. Une fois les ajustements effectués, ou 30 secondes après le dernier ajustement, l'écran passe au mode par défaut.

Le graphique ci-dessous représente le panneau de commande des modèles Heratherm OGS 60/100/180/400/750 et Heratherm OMS 60/100/180 avec tous les éléments de visualisation et toutes les commandes disponibles.

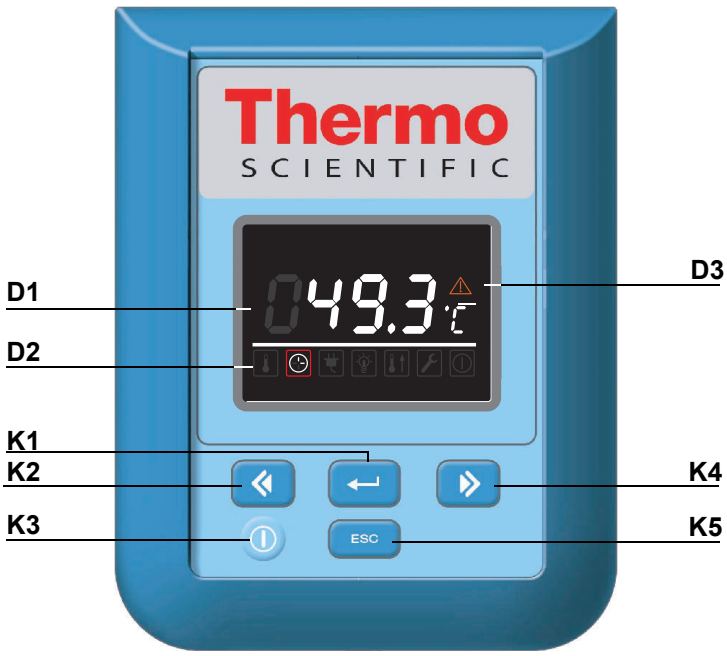



**Figure 7-1 Panneau de commande pour les étuves Heratherm modèles OGS et OMS**

Le tableau ci-dessous contient de courtes descriptions des touches du panneau de commande (éléments K2 à K5 sur figure 7-1 à la page 7-1).

**Table 7-1 Touches de commande**

| Icône | Élément | Fonction |
|---|---|---|
|  | K1 | **Touche Menu/Enter (Menu/Saisie)**<br>**Première pression :** Active le menu, fait apparaître un cadre rouge autour du premier élément du menu<br>**Deuxième pression :** Sélectionne l'élément du menu actuellement activé (entouré d'un carde rouge) ; En appuyant simultanément sur cette touche vous pouvez également saisir les éléments en utilisant l'élément D1.<br>**Troisième pression (après la modification d'un paramètre) :** Confirme un paramètre saisi ou sélectionné auparavant |
|  | K2 | **Touche gauche**<br>**Après la deuxième pression de la touche Menu/Enter :**<br>- Sélectionne l'élément suivant (voir élément D2) en se déplaçant vers l'icône, située à gauche de l'actuelle.<br>**Lorsqu'un élément du menu a été sélectionné :**<br>- Réduit la valeur d'un paramètre réglable, par exemple, la température de consigne dans D1. Gardez cette touche pressée pendant plusieurs secondes pour modifier la valeur sélectionnée en mode d'exécution rapide. |
|  | K3 | **Touche Marche/Arrêt**<br>Gardez cette touche pressée pendant 2 secondes pour mettre l'étuve en mode d'arrêt. Tous les éléments de la fenêtre d'affichage s'éteignent, sauf l'icône de l'indicateur de disponibilité dans la zone d'affichage D3 de l'état d'un élément.<br>Le champ d'affichage D1 de la température de l'espace de travail s'allume faiblement si la température est supérieure à 50 °C (122 °F). |
|  | K4 | **Touche droite**<br>**Après la deuxième pression de la touche Menu/Enter :**<br>- Sélectionne l'élément suivant (voir élément D2) en se déplaçant vers l'icône, située à droite de l'actuelle.<br>**Lorsqu'un élément du menu a été sélectionné :**<br>- Augmente la valeur d'un paramètre réglable, par exemple, la température de consigne dans D1. Gardez cette touche pressée pendant plusieurs secondes pour modifier la valeur sélectionnée en mode d'exécution rapide. |
|  | K5 | **Touche Escape (échap)**<br>Retourne au niveau précédent du menu ou au mode d'affichage standard. Après avoir quitté l'élément du menu actuel, vous serez éventuellement prié de sauvegarder les paramètres que vous aviez sélectionnés auparavant. |

Le tableau ci-dessous contient de courtes descriptions des fonctionnalités d'affichage du panneau de commande (éléments D1 à D3 sur figure 7-1 à la page 7-1 ; les identificateurs K1 à K5 correspondent aux touches, représentées sur cette figure).

**Table 7-2 Fonctionnalités d'affichage**

| Fonction-nalité | Élément | Fonction |
|---|---|---|
|  | D1 | Ce champ d'affichage montre la lecture permanente de la température réelle au sein de l'espace de travail, en °C ou °F (selon les préférences de l'utilisateur, voir "Passer d'un format d'affichage à l'autre" à la page 7-13.).<br>Ce champ affiche également le temps au format **hh:mm** (heures:minutes, de deux chiffres chacune) pendant que l'utilisateur règle le minuteur.<br>Lorsqu'un état d'erreur se produit, le code d'erreur actuel se met à clignoter dans cette zone. L'icône d'alarme rouge à D3 commence également à clignoter. |
|  | D2 | Barre de menu avec des icônes représentant les paramètres réglables Un cadre rouge sert à souligner l'élément du menu, sélectionné au moyen du **Menu** (K1) et des touches **Gauche** (K2) et **Droite** (K4). Une courte description de chaque élément du menu figure dans table 7-3.<br>**Remarque** Si vous ne parvenez pas à sélectionner un élément du menu, cela signifie que la fonctionnalité qu'il représente ne fait pas partie de la configuration de votre appareil. |
|  | D3 | Icône d'alarme : Lorsqu'une condition d'erreur se produit, l'icône d'alarme rouge s'allume. En même temps, le code d'erreur correspondant se met à clignoter dans le champ d'affichage D1. Appuyez sur la touche ESC pour accepter le message d'alarme. |

Le tableau ci-dessous contient de courtes descriptions des icônes de la barre de menu (élément D2 sur figure 7-1 à la page 7-1)

**Table 7-3 Icônes de la barre de menu**

| Icône | Fonction |
|---|---|
|  | **Valeur de la température de consigne**<br>Permet de régler la valeur de la température de consigne dans les limites de la plage disponible. Vous pouvez modifier la valeur de consigne en appuyant sur les touches **Gauche** et **Droite** (élément K2 ou K4), puis, après avoir confirmé vos préférences au moyen de la touche **Menu/Enter** (élément K1), vous pouvez observer leur impact sur la température réelle dans le champ d'affichage sur D1.<br>**Instructions :** "Valeur de la température de consigne" à la page 7-6. |
|  | **Minuteur**<br>Permet d'allumer et/ou éteindre l'étuve après une période de compte à rebours, spécifiée par l'utilisateur. Lorsque l'utilisateur active le « minuteur du mode actif » l'étuve s'éteint. Une flèche qui tourne sur l'icône du **minuteur**, et l'icône de l'indicateur de disponibilité qui s'allume dans la zone d'affichage de l'état, signalent que le minuteur fonctionne.<br>**Instructions :** "Minuteur" à la page 7-8. |

**Table 7-3 Icônes de la barre de menu**

| Icône | Fonction |
|---|---|
|  | **Réglages**<br>Invoque un sous-menu comportant les fonctionnalités suivantes :<br>- Accès en lecture au journal des erreurs<br>- Calibration de l'étuve<br>- Basculement de l'affichage de la température entre °C et °F<br>- Saisie du code de contrôle de la configuration<br>**(Instructions :** "Réglages" à la page 7-11) |
|  | **Indicateur de disponibilité :** S'allume lorsque l'étuve a été mis en mode d'arrêt au moyen de la touche **Marche/Arrêt** (élément K3 sur figure 7-1 à la page 7-1). À la différence des autres éléments du menu, cette icône ne peut pas être sélectionnée. |

| | | |
|---|---|---|
| | | REMARQUE **Contrôle d'inactivité des touches**<br><br>**Lorsqu'aucune touche n'est pressée pendant plus de 30 secondes après la sélection d'un élément de menu, l'écran retourne au mode d'affichage par défaut.** |

# Mise en marche

1. Branchez la prise d'alimentation de l'étuve à une prise CA appropriée qui a été mise à la terre.



Dans la fenêtre d'affichage du panneau avant l'icône de l'indicateur de disponibilité (la première à droite à D3 dans figure 7-1 à la page 7-1) est allumée.



2. Gardez la touche **Marche/Arrêt** pressée pendant deux secondes.

La procédure de démarrage sera lancée une fois l'étuve allumée. Après l'épreuve de l'initialisation du système, l'écran s'allumera et la valeur actuelle de la température de l'espace de travail apparaîtra sur le panneau d'affichage (élément D1 dans figure à la page 7-1). L'étuve est prête à l'exploitation.

# Mettre l'étuve en mode d'arrêt / Débranchement



1. Gardez la touche **Marche/Arrêt** pressée pendant deux secondes.



L'écran s'éteint sauf (l'icône de l'indicateur de disponibilité (la première à droite en haut dans la zone d'affichage à D3 sur figure à la page 7-1) et la lecture de la température résiduelle pendant que la température de l'espace de travail reste ≥ 50 °C / 122 °F. L'étuve est en mode d'arrêt.

2. Si nécessaire, débranchez la prise CA pour éteindre complètement l'étuve.

Si l'écran ne disparaît pas lorsque vous éteignez des appareils à 3 phases en appuyant sur l'interrupteur principal, tirer la fiche d'alimentation et informer le service technique à la clientèle.



# Valeur de la température de consigne

Vous pouvez prérégler directement la température de l'espace de travail des étuves Heratherm à une valeur désirée au moyen de plusieurs pressions des touches. Après avoir confirmé la nouvelle valeur de la température de consigne, vous pouvez observer le changement de température résultant sur le panneau d'affichage de la température (élément D1 sur figure 7-1 à la page 7-1).

Vous pouvez également utiliser la température de consigne pour accélérer le refroidissement après le processus de séchage ou de chauffage. On peut sélectionner des températures (température ambiante +10 °C), mais le clapet doit être ouvert et il ne faut pas introduire des sources de chaleurs supplémentaires. Vous pouvez cependant régler la température de consigne à 0 °C (32 °F) pour accélérer le refroidissement. Cette possibilité est expliquée ci-dessous.

**Table 7-4 Réglage de la valeur de la température de consigne**

| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche » pour sélectionner l'icône de la **température** et pressez la touche MENU pour confirmer. |
|  | Dans le panneau de réglages de la température, pressez » ou « pour ajuster la nouvelle valeur de la température de consigne, puis pressez MENU pour confirmer vos réglages. |
| | L'écran retourne au mode par défaut.<br>La température actuelle, mesurée dans l'espace de travail et montrée dans le champ d'affichage de la température, s'adapte progressivement à la nouvelle valeur de consigne. |

**Table 7-5 Utiliser la température de consigne pour accélérer le refroidissement**

| | |
|---|---|
|  | À la fin du processus de séchage ou de chauffage pressez MENU pour activer la barre de menu, utilisez ensuite » pour sélectionner l'icône de la température, puis pressez MENU pour confirmer. |
|  | Dans le panneau de réglage de la température, pressez « pour baisser la température de consigne jusqu'à 50 °C/122 °F, puis «, en une seule étape supplémentaire, jusqu'à 0 °C (32 °C). Lorsque la valeur 0 °C (32 °F) s'affiche à l'écran, pressez MENU pour confirmer vos réglages. |
| | L'écran retourne au mode par défaut.<br>La température réelle de l'espace de travail qui s'affiche à l'écran commence à baisser reflétant ainsi l'avancement du processus de refroidissement. |



# Minuteur

La fonctionnalité **Timer (Minuteur)** de la barre de menu permet à l'utilisateur de régler un minuteur, basé sur le compte à rebours, qui allume ou éteint l'étuve après une période préréglée. Les instructions permettant de régler le minuteur pour éteindre l'appareil à un moment prévu figurent dans la table 7-7 à la page 7-9 (voir ci-dessous). Pour régler le minuteur de sorte à pouvoir allumer l'appareil veuillez consulter table 7-8 à la page 7-9.

La programmation de l'heure de la mise en marche permet de garder l'étuve au repos jusqu'à l'heure de redémarrage préréglée, tandis que la programmation de l'heure de la mise à l'arrêt permet d'exploiter l'appareil jusqu'à l'heure, spécifiée par l'utilisateur. Le minuteur se met à fonctionner une fois les réglages confirmés.

**Table 7-6 Configuration du mode de compte à rebours du minuteur pour la mise en arrêt**

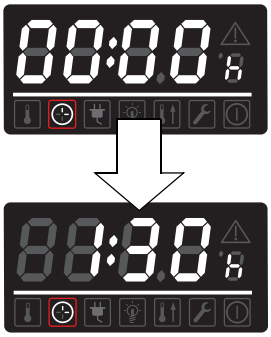
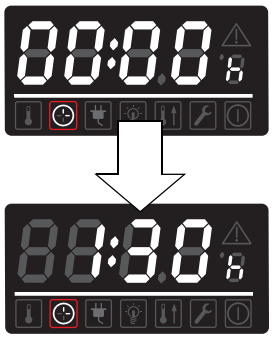
| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche » pour sélectionner l'icône du **Minuteur** et pressez la touche MENU pour confirmer. |
|  | Le mot OFF s'affichera sur le panneau d'affichage polyvalent.<br>Sélectionnez le minuteur pour la mise en arrêt MENU. |
|  | Réglez le temps (heures et minutes) de la mise en arrêt de l'étuve en pressant » ou «, puis pressez MENU pour confirmer. |
|  | L'écran retourne au mode par défaut.<br>L'icône du minuteur avec une flèche tournante s'allume sur la barre de menu. |

**Table 7-7 Configuration du mode de compte à rebours du minuteur pour la mise en marche**

| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche pour sélectionner l'icône du **Minuteur** et pressez la touche MENU pour confirmer. |
|  | Le mot OFF s'affichera sur le panneau d'affichage polyvalent. |
|  | Pressez pour sélectionner le minuteur pour la **mise en marche** et confirmez la sélection par MENU. |
|  | Réglez le temps (heures et minutes) de la mise en marche de l'étuve en pressant ou , puis pressez MENU pour confirmer. |
|  | L'étuve s'éteint.<br>L'écran s'éteint tandis que l'icône du minuteur avec une main tournante est toujours allumée sur la barre de menu. L'icône de l'indicateur de disponibilité est également allumée. |

## Arrêt du minuteur

**Table 7-8 Arrêt du minuteur de la mise en arrêt avant le moment prévu**

| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche pour sélectionner l'icône du **Minuteur** et pressez la touche MENU pour confirmer. |

**Table 7-8 Arrêt du minuteur de la mise en arrêt avant le moment prévu**

| | |
|---|---|
|  | confirmez le message **OFF** en pressant MENU, puis pressez ESC pour retourner au menu principal. |
|  | L'icône du minuteur disparaîtra de la barre de menu. L'écran retourne au mode par défaut. |

**Table 7-9 Arrêt du minuteur de la mise en marche avant le moment prévu**

| | |
|---|---|
|  | Pour supprimer un minuteur de la mise en marche préréglé pendant que l'étuve est éteinte, gardez pressée la touche On/Off pendant plusieurs secondes. |
|  | L'icône du minuteur disparaîtra de la barre de menu. L'écran retourne au mode par défaut. |



# Réglages

L'option **Settings (Réglages)** du menu ouvre un sous-menu contenant des commandes, relatives à la visualisation des renseignements généraux sur l'état de l'étuve et le réglage des paramètres d'exploitation de l'étuve ou de sa fenêtre d'affichage :

- Accès en lecture au journal des erreurs
- Calibration de l'étuve
- Basculement de l'affichage de la température entre °C et °F
- Saisie du code de contrôle de la configuration

Instructions, relatives à ces fonctionnalités, figurent ci-dessous.

## Journal des erreurs

Les utilisateurs appelant le service technique seraient éventuellement priés de fournir les renseignements, contenus dans le journal d'erreur de l'étuve. Cela permet à l'utilisateur de parcourir les 22 messages d'alarme les plus récents, provoqués par des erreurs de matériel et des boucles de contrôle. Chaque erreur s'affiche avec un code d'erreur interne.

Les codes d'erreur et les instructions d'effacement des conditions d'alarme figurent dans la section "Codes d'erreurs" à la page 12-1.

**Table 7-10 Lecture du journal des erreurs**

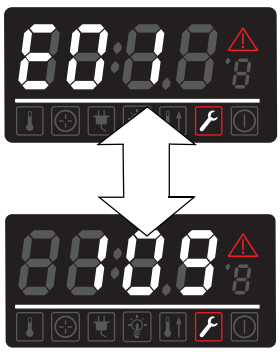
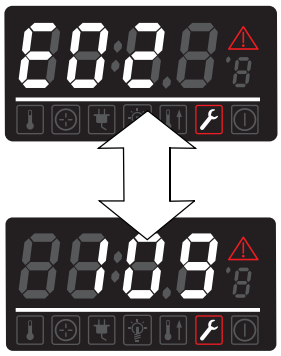
| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche » ou « pour sélectionner l'icône **Réglages** et pressez la touche MENU pour confirmer. |
|  | Le message **Err** apparaît au panneau d'affichage pour signaler que le journal des erreurs a été sélectionné. |
|  | Utilisez la touche MENU pour sélectionner le premier élément du journal des erreurs, ayant le numéro **E01** (Erreur 01). Ce message représente l'erreur la plus courante.<br>Plusieurs secondes plus tard, le panneau d'affichage lui attribue automatiquement un code d'erreur interne comme, par exemple, **109**.<br>E01 représente l'erreur la plus récente, tandis que E22 correspond à la plus ancienne. |

**Table 7-10 Lecture du journal des erreurs**

| | |
|---|---|
|  | Pressez » pour passer à l'élément suivant (ou « pour retourner vers l'élément précédent). Après avoir parcouru toutes les erreurs jusqu'au numéro **22** le journal revient à l'état initial affichant de nouveau l'erreur numéro **E01**. |
|  | Pour quitter le journal des erreurs et retourner au mode d'affichage normal pressez deux fois la touche ESC. L'icône de **Réglages** disparaîtra de la barre de menu. |

## Calibration

L'option **Settings -> Calibration** permet à l'utilisateur de lancer le processus de calibration de la température pour les sondes de la température intégrées et de choisir entre la calibration manuelle et automatique :

- La calibration manuelle (**Manual** ) permet de saisir la température absolue directement, en la mesurant, par exemple, au moyen d'une sonde de référence externe.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Conditions préalables de la calibration**<br>**Assurez les conditions ambiantes, conformes aux consignes d'exploitation de l'étuve, et vérifiez si le clapet est complètement fermé avant de lancer la calibration.**<br>**Des conditions ambiantes inconstantes et/ou un clapet ouvert pourraient avoir un impact sur la procédure de calibration ce qui pourrait, à son tour, compromettre le réglage du contrôleur et le fonctionnement du contrôle de la température.** |

**Table 7-11 Saisie manuelle de la température de référence pour la calibration**

| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche » ou « pour sélectionner l'icône **Réglages** et pressez la touche MENU pour confirmer. |
|  | Pressez » pour passer à l'option **CAL(ibration)** du menu et ensuite sur MENU pour confirmer. |

**Table 7-11 Saisie manuelle de la température de référence pour la calibration**

| | |
|---|---|
|  | Le mot **USEr** s'affichera sur le panneau d'affichage.<br>Pressez MENU pour confirmer la sélection. |
|  | Dans la boîte de dialogue qui apparaît, réglez la température, mesurée au moyen d'une sonde de référence externe, en pressant la touche » ou « et confirmez vos réglages par MENU. |
|  | La valeur que vous venez de saisir sera stockée et utilisée pour calibrer les sondes de la température internes au moyen de la valeur, mesurée par la sonde de référence.<br>L'écran retourne au mode par défaut.<br>L'icône de **Réglages** disparaîtra de la barre de menu. |

## Format d'affichage de la température

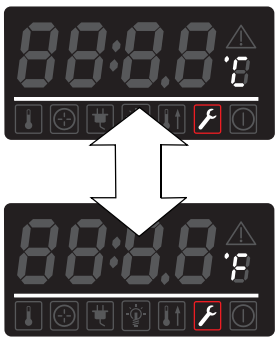
L'option **Settings ->°C / °F** (Réglages ->°C / °F) permet de choisir le format d'affichage de la température de l'étuve : Celsius ou Fahrenheit.

**Remarque** Ce paramètre n'a aucun impact sur la journalisation des données qui s'effectue par l'interface RS-232. Toutes les données de la température, enregistrées sur un ordinateur pour les besoin de la documentation des paramètres d'exploitation, sont journalisées en °C.

**Table 7-12 Passer d'un format d'affichage à l'autre**

| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche » ou « pour sélectionner l'icône **Réglages** et pressez la touche MENU pour confirmer. |
|  | Pressez » pour passer à l'option **C - F** du menu.<br>Le message **C - F** clignote sur le panneau d'affichage. |

**Table 7-12 Passer d'un format d'affichage à l'autre**

| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU.<br>Le format d'affichage de la température actuellement inactif °C ou °F clignote sur le panneau d'affichage (le format par défaut est °F).<br>Confirmez la sélection par MENU. |
|  | Le format de température, situé à droite du champ d'affichage de la température (élément D1 sur figure à la page 7-1) a changé selon votre sélection.<br>L'écran retourne au mode par défaut.<br>L'icône de **Réglages** disparaîtra de la barre de menu. |

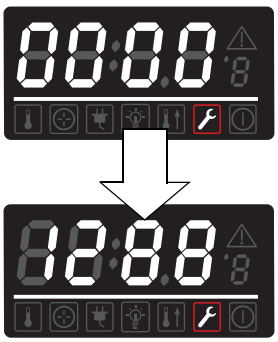
## Configuration

L'élément **Settings (Réglages) -> Configuration** permet à l'utilisateur de saisir un code de quatre chiffres pour charger un ensemble de paramètres d'exploitation de l'étuve pour choisir, par exemple, la tension, comme décrit dans la section "Raccordement de l'interface RS-232" à la page 5-11.

**Table 7-13 Saisie du code de quatre chiffres**

| | |
|---|---|
|  | Pressez la touche MENU pour activer la barre de menu, puis utilisez la touche » ou « pour sélectionner l'icône **Réglages** et pressez la touche MENU pour confirmer. |
|  | Pressez » pour passer à l'élément **ConF(iguration)**.<br>Le mot **ConF** clignotera sur le panneau d'affichage polyvalent.<br>Pressez la touche MENU. |

**Table 7-13 Saisie du code de quatre chiffres**

| | |
|---|---|
|  | Le panneau d'affichage polyvalent présentera un message semblable à celui représenté à gauche, où clignotera le premier des quatre chiffres du code de configuration.<br>Saisissez le premier chiffre du code de configuration au moyen de ◄ (ou ►) et confirmez ce paramètre en pressant MENU.<br>Procédez de même pour les trois autres chiffres du code. Saisissez le code « 1234 » pour modifier les paramètres de calibration.<br>Une fois le dernier chiffre du code confirmé par MENU, la nouvelle configuration est immédiatement activée. |
|  | L'écran retourne au mode par défaut.<br>L'icône de Réglages disparaîtra de la barre de menu.<br>Veuillez saisir le code de quatre chiffres '1234' pour réinitialiser la calibration de l'utilisateur.<br>Veuillez saisir le code de quatre chiffres '4321' pour réinitialiser la calibration de la sonde d'échantillon. |

# Arrêt

Ce chapitre contient les instructions à suivre pour éteindre l'étuve pour une période de longue durée, c'est à dire, d'au moins plusieurs jours.

## Éteindre l'étuve

1. Enlevez de l'espace de travail les conteneurs d'échantillons ainsi que tous les accessoires et autres objets.
2. Éteignez l'étuve en vous servant du panneau de commande.
3. Débranchez le cordon d'alimentation et attachez-le de sorte à prévenir un branchement accidentel.
4. Assurez une ventilation continue de l'espace de travail pendant que l'étuve est au repos. Laissez la porte ouverte et fixez-la de sorte à empêcher sa fermeture accidentelle.

# Nettoyage et désinfection

## Nettoyage



**ATTENTION** **Nettoyants incompatibles**

**Certains éléments de l'étuve sont en plastique. Les solvants pourraient abîmer les pièces en plastique. Les solutions acides ou alcalines fortes risquent de fragiliser le plastique.**

**ATTENTION** **Éléments sensibles à l'humidité**

**Évitez de pulvériser les agents nettoyants sur le panneau de commande et les interfaces se trouvant sur la paroi arrière de l'étuve. En essuyant l'étuve protégez ces composants de l'humidité. Nettoyez l'écran au moyen d'une serviette légèrement humectée, puis essuyez-le avec un chiffon 100 % microfibre.**

### Nettoyage des surfaces externes

Enlevez soigneusement le résidu sec et le dépôt en utilisant une solution de détergent commercial, diluée dans de l'eau tiède.

Nettoyez les surfaces à eau avec un chiffon propre.

Essuyez ensuite les surfaces lavées avec un chiffon propre.

## Désinfection à éponge et pulvérisateur

L'essuyage manuel et la désinfection par pulvérisation se déroulent comme suit :

- désinfection préliminaire,
- le nettoyage dépend du type d'usage actuel.



**ATTENTION** **Désinfectants alcooliques !**

**Les désinfectants ayant une teneur en alcool supérieure à 10 % pourraient produire, au contact de l'air, des mélanges gazeux, facilement inflammables et explosifs.**

**Si vous utilisez des désinfectants de ce type, tenez-vous à l'abri des flammes nues et de la chaleur excessive tout au cours du processus de désinfection !**

**N'utilisez de pareils désinfectants que dans une salle bien ventilée.**

**Après l'action du désinfectant, essuyez soigneusement à sec les composants de l'étuve.**

**Respectez les consignes de sécurité pour éviter les risques d'une inflammation ou d'une explosion, liés à l'utilisation des désinfectants contenant de l'alcool.**



**ATTENTION** **Désinfectants contenant du chlorure !**

**Les désinfectants contenant du chlorure risquent de corroder l'acier inoxydable et les surfaces galvanisées.**

**Utilisez uniquement les désinfectants qui ne présentent pas de risques pour l'acier inoxydable et les surfaces galvanisées !**

## Préparation à l'essuyage manuel/la désinfection par vaporisation



**DANGER** **Choc électrique !**

**Tout contact avec les éléments porteurs de courant peut entraîner un choc électrique létal.**
**Avant de raccorder l'étuve au réseau d'alimentation, examinez le cordon et la prise pour vous assurer qu'ils ne sont pas abîmés.**
**Évitez d'utiliser des câbles abimés pour raccorder l'étuve au réseau électrique !**



**AVERTISSEMENT** **Risque pour la santé**

**Les surfaces de l'espace de travail peuvent être contaminées. Tout contact avec des solutions nettoyantes contaminées pourrait entraîner des infections. Les désinfectants peuvent contenir des substances dangereuses.**

**Veuillez toujours respecter les consignes de sécurité et les directives sanitaires lors du nettoyage et de la désinfection.**

- **Mettez des gants de sécurité !**
- **Mettez des lunettes de protection !**
- **Mettez des dispositifs de protection de la bouche et du système respiratoire pour protéger les muqueuses.**
- **Respectez les consignes de sécurité établies par le fabricant du désinfectant et par le superviseur sanitaire.**



## Désinfection préliminaire

1. Enlevez tous les échantillons de l'espace de travail et stockez-les dans un endroit sûr.
2. Pulvérisez du désinfectant sur les surfaces de l'espace de travail et sur tous les accessoires ou essuyez les surfaces au moyen du désinfectant.
3. Laissez le désinfectant agir pendant une période de temps, spécifiée par le fabricant.

*REMARQUE* **Désinfectez les éléments difficiles d'accès**

**Pulvérisez du désinfectant sur la sonde et sur les autres éléments difficiles d'accès !**

*REMARQUE*

**Après le nettoyage et le transport, vérifier la stabilité du boulonnage des déflecteurs.**

# Entretien

Des procédures d'entretien régulières sont essentielles pour empêcher les défaillances résultant du vieillissement et de l'usure. L'absence des procédures de maintenance régulières pourrait entraîner :

- un chauffage insuffisant ou excessif
- une perte de contrôle de la distribution de la température dans l'ensemble de l'espace de travail
- une détérioration des échantillons

## Inspections et contrôles

Afin d'assure la performance et la sécurité d'exploitation de l'étuve et de ses fonctionnalités, il est nécessaires de soumettre les composants, énumérés ci-dessous, aux contrôles réguliers.

### Contrôles de routine

- Examinez l'ensemble de l'étuve pour vous assurer de sa propriété et enlever les traces éventuelles des processus antérieurs.
- Pour vous assurez de la suffisance de l'alimentation en air frais, examinez le filtre d'air (accessoire à commander séparément) faisant partie du système d'arrivée de l'air afin de détecter la contamination.

### Inspection mensuelle

- Assurez-vous de l'intégrité et de la position correcte du joint de la porte.
- Changez la cartouche du filtre d'air frais (disponible en option) dans l'orifice d'admission.
- Effectuez le contrôle fonctionnel du panneau de commande et du contrôleur intégré de l'étuve.
- Effectuez des contrôles de sécurité électrique conformément aux règlements nationaux pertinents.

| | | |
|---|---|---|
| | | REMARQUE **Contrôle fonctionnel**<br>**Si vous avez enlevé ou désactivé les dispositifs de sécurité pour effectuer l'inspection, veuillez les réinstaller et vérifier leur fonctionnement correct avant de procéder à l'exploitation de l'étuve.** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **AVERTISSEMENT** **Pièces de rechange et modifications, apportées par l’utilisateur**<br><br>**Pour empêcher des défaillances importantes de l’étuve pouvant entraîner des risques de mort, de blessures et de détérioration de l’étuve et d’autres équipements, veuillez toujours utiliser des pièces de rechange approuvées par Thermo Electron LED GmbH uniquement. La garantie est nulle en cas de l’utilisation des pièces de rechange de fabrication tierce sans approbation.**<br><br>**N’essayez pas de modifier l’étuve sans une autorisation écrite préalable de la part de Thermo Electron LED GmbH. Des modifications non autorisées peuvent compromettre la sécurité d’exploitation et entraîner des risque de mort, de blessures et de détérioration de l’étuve et d’autres équipements.** |

# Intervalles d’entretien

Lorsque l’appareil est exploité de manière régulière, veuillez effectuer des services d’entretien suivants :

### Entretien annuel

Un représentant du service technique, dûment autorisé, doit effectuer l’inspection et l’entretien de l’étuve.

| | | |
|---|---|---|
| | | **REMARQUE** **Contrat d’entretien**<br><br>**Thermo Electron LED GmbH propose un contrat d’entretien, particulier au type d’appareil utilisé et comprenant tous les contrôles et travaux d’entretien nécessaires.** |

# Préparation de la calibration de la température

Pour déterminer précisément la valeur mesurée par la sonde intégrée de l’étuve il est nécessaire d’effectuer des mesures tous les trois mois. Si une déviation importante est détectée, une calibration de la température s’impose. Durant la calibration, le contrôleur de la température de l’étuve est ajusté à la valeur mesurée lors des mesurages comparatifs.

Utilisez un instrument de mesure, calibré avec une précision de < ± 1 °C (1,7 °F).

Afin de réduire au minimum les variations au cours du mesurage, placez la sonde dans un conteneur isothermique (tels qu'un bol, rempli de glycérol) avant de l'introduire dans l'espace de travail. Le centre de l'espace de travail servira de point de référence lors des mesurages.

REMARQUE **Conteneur isothermique**

**Un conteneur rempli d'eau ne peut pas servir de conteneur isothermique puisque l'eau tend à s'évaporer et la lecture de la température sera inférieure à la valeur réelle.**

REMARQUE **Températures excessives au sein de l'espace de travail**

**Afin de réduire la température de l'espace de travail après la calibration laissez la porte ouverte pendant env. 30 secondes.**

# Procédure de mesurage comparatif

1. Allumez l'étuve en vous servant de l'interrupteur prinicpal.
2. Réglez la température de consigne et attendez à ce que la température de l'étuve se stabilise. Cette étape peut prendre plusieurs heures.
3. Placez l'instrument de mesure au centre de l'espace de travail. Une autre solution consiste à y placer une sonde de température. Raccordez le panneau en verre au réservoir intérieur au moyen d'un câble.
4. Fermez les portes.
5. Attendez à ce que la valeur de température, affichée à l'écran de l'instrument de mesure, se stabilise.
6. Utilisez la lecture de la température, obtenue au moyen de l'instrument de mesure, pour calibrer manuellement le contrôle de la température comme expliqué "Saisie manuelle de la température de référence pour la calibration" à la page 7-12.

# Procédure de calibration de la température

Pour obtenir des instructions détaillées sur la calibration manuelle de la température, veuillez vous référer aux instructions figurant dans la section "Calibration" à la page 7-12.

REMARQUE **Températures excessives au sein de l'espace de travail**

**Afin de réduire la température de l'espace de travail après la calibration laissez la porte ouverte pendant env. 30 secondes.**

# Remplacement du joint de la porte

Le joint de la porte extérieur est situé dans la rainure de retenue. Il est nécessaire d'inspecter le joint de la porte pour détecter les signes de fragilisation tous les six mois si l'étuve était exploitée à une température ne dépassant pas 250 °C / 482 °F.

Aucun outil n'est nécessaire pour remplacer le joint.

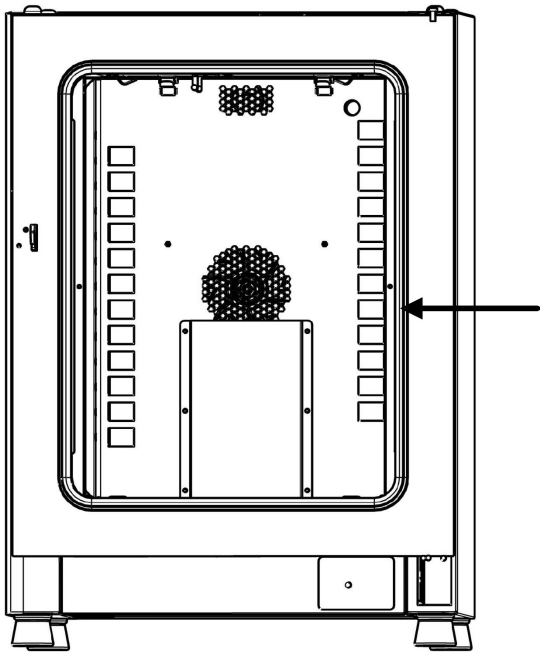


**Figure 10-1 Remplacement du joint de la porte (l'exemple montre une étuve OMH)**

1. Enlevez le joint de la rainure de guidage.
2. Positionnez la feuillure du nouveau joint à l'endroit indiqué par la flèche sur figure 10-1 ci-dessus, en commençant du côté de la charnière.
3. Pressez doucement sur le joint pour l'enfoncer dans la rainure sur tout le périmètre de la porte. Veillez à ce que le joint ne soit pas distendu pendant l'examen.
4. Assurez-vous que l'embout conique du rail de retenue est correctement positionné dans la fente et que le joint est aligné sur le cadre de la porte.

# Remplacement du cordon d'alimentation

Si le cordon d'alimentation est abîmé, veuillez le remplacer par un cordon de rechange original. Utiliser un cordon d'alimentation standard, ayant une valeur thermique inférieure, est interdit.

# Retours pour réparation

Avant de retourner des composants veuillez obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (ARM) auprès de notre service technique.

ut retour de matériel non accompagné d'un numéro d'ARM sera refusé.



**AVERTISSEMENT** **Risque de contamination**

**L'étuve pourrait être utilisée pour traiter des substances infectieuses pouvant provoquer la contamination de l'étuve et de ses composants.**
**Avant d'effectuer un retour il est absolument nécessaire de décontaminer tous les composants de l'étuve de manière appropriée.**

- **Nettoyez soigneusement les composants de l'étuve avant de les désinfecter ou décontaminer (selon le type d'application).**
- **Veuillez joindre une déclaration de sécurité dûment remplie en y détaillant les procédures de décontamination, subies par les composants à réparer.**

# Élimination

| | | |
|---|---|---|
| | | **AVERTISSEMENT** **Risque de contamination**<br>**L'étuve pourrait être utilisée pour traiter des substances infectieuses pouvant provoquer la contamination de l'étuve et de ses composants.**<br>**Il est absolument nécessaire de décontaminer tous les composants de l'étuve de manière appropriée avant de les éliminer.**<br>• **Nettoyez soigneusement les composants de l'étuve avant de les désinfecter ou décontaminer (selon le type d'application).**<br>• **Veuillez joindre une déclaration de sécurité dûment remplie en y détaillant les procédures de décontamination, subies par les composants à éliminer.** |

## Aperçu des matériaux utilisés

| Composant | Matériel |
|---|---|
| Composants d'isolation thermique | Laine de verre |
| Cartes de circuit imprimé | Les composants électriques, portant un revêtement, contiennent des matériaux plastiques différents. Des composants, montés sur les cartes de circuits, contiennent un dispositif de liaison en résine époxyde. |
| Composants en plastique, général | Voir le marquage de matériaux |
| Boîtier extérieur | Tôle d'acier galvanisée, peinte |
| Panneau arrière de l'étuve | Tôle d'acier galvanisée |
| Porte extérieure | Tôle d'acier galvanisée, peinte |
| Panneau intérieur de l'appareil | Modèles OMS et OGS :<br>Acier inoxydable 1.4301 |
| Panneau de commande et pellicule protectrice de la fenêtre d'affichage | Polyéthylène |

| Composant | Matériel |
|---|---|
| Dispositif de chauffage | Fils résistants du système de chauffage en acier inoxydable |
| Conteneurs, composants intégrés et étagères de l'intérieur | Acier inoxydable + 1.4301 ; les étagères sont chromées |
| Joint du cadre de la porte | Silicone |
| Ventilateur | Acier inoxydable 1.4016 (modèle OMS uniquement) |
| Câbles | Câbles en cuivre, revêtus de plastique |
| Emballage | Carton ondulé, pellicule de polyéthylène et styromousse, bois non traité chimiquement |

# Codes d'erreurs

Table 12-1 ci-dessous énumère les messages d'erreur pouvant apparaître dans la fenêtre d'affichage du panneau de commande (voir "Journal des erreurs" à la page 7-11) et fournit les instructions à suivre dans chaque cas.

**Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm**

| Message d'erreur et son code | Cause profonde | Réponse d'alarme | Instructions à suivre en cas d'alarme [1] |
|---|---|---|---|
| Display Error (E002) | Erreur de communication de l'écran. Le contrôleur intégré n'a pas réussi à rétablir la communication avec le panneau de commande. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Réinitialiser après 30 secondes. | Débrancher le cordon d'alimentation, puis le rebrancher pour recharger l'appareil. Si le problème persiste, appeler le service technique. |
| Mirrored Parameter Loaded (E003) | Le contrôleur n'a pas réussi à lire les paramètres, spécifiés par l'utilisateur, et a dû recourir à l'ensemble des paramètres d'urgence, prévus dans le stockage inversé. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité.<br>Recours au stockage des paramètres inversés.<br>L'appareil continue à marcher sans perte de fonctionnalité, y compris les paramètres, spécifiés par l'utilisateur. | Vérifiez les réglages les plus récents, comme, par exemple, la valeur de consigne. |
| Factory Parameter Loaded (E004) | Le contrôleur n'a pas réussi à lire l'ensemble des paramètres inversés et a dû recourir aux paramètres, prévus par le fabricant. | Recours aux paramètres, prévus par le fabricant. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Une perte des paramètres, spécifiés par l'utilisateur (dont, par exemple, le format d'affichage de la température ou les programmes personnalisés), est possible. | Confirmer en pressant ESC. Saisissez de nouveau vos réglages personnalisés. |
| Default Parameter Loaded (E005) | Le contrôleur n'a pas réussi à lire les paramètres, prévus par le fabricant, et a dû recourir aux paramètres par défaut. | Recours aux paramètres par défaut. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'appareil est complètement inopérant. | Appeler le service technique. |

## Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

| Message d'erreur et son code | Cause profonde | Réponse d'alarme | Instructions à suivre en cas d'alarme [1] |
|---|---|---|---|
| Power Down Error (Panne d'alimentation) (E007) | Une panne d'alimentation est survenue pendant que l'appareil était en mode de marche. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. | Vérifier l'alimentation. Allumer l'appareil, confirmer le message d'alarme en pressant ESC. |
| Fan Error (E009) (modèle OMS uniquement) | La vitesse du ventilateur est hors de la plage. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Dispositif de chauffage déactivé par le contrôleur. | Confirmer en pressant ESC. Si le problème persiste, appeler le service technique. |
| Config Error (E012) | Erreur générale de configuration de l'appareil. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'appareil est complètement inopérant. | Appeler le service technique. |
| OTP error (E013) | Le contact Klixon a déclenché. | Défaillance de la fonctionnalité anti-surchauffe. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'alimentation par le contact Klixon a échoué. | Appeler le service technique. Redémarrer l'étuve Si le problème persiste, appeler le service technique. |
| Incorrect voltage (E014) | La tension appliquée est trop élevée ou trop basse. | L'alarme sonore est activée, le message s'affiché sur l'écran. | Appliquez la tension correcte, indiquée sur la plaque signalétique et confirmez l'erreur. |
| Sensor Error (E100) | La sonde de processus est abîmée. La valeur réelle mesurée est hors de la plage. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Le contrôle est transféré à une sonde de référence externe. Si les deux sondes sont défectueuses, désactiver tous les circuits de commande. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |
| Temperature Too High (E101) | La valeur mesurée réelle dépasse la plage autorisée. Le Triac est défectueux. | L'activation du processus est activée, le contrôle de la température utilise la valeur de consigne. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |

## Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

| Message d'erreur et son code | Cause profonde | Réponse d'alarme | Instructions à suivre en cas d'alarme [1] |
|---|---|---|---|
| Temperature Not Plausible (E103) | La différence entre la lecture de la sonde de contrôle et celle de la sonde de référence dépasse la déviation autorisée ce qui rend la mesure peu plausible. | L'appareil utilise une sonde qui sert à signaler la surélévation de la température de la servocommande. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Vous pouvez confirmer cette erreur qui ne se reproduira pas. | Si le message d'erreur persiste, appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |
| Calibration value too high (E104) | La valeur de référence de la calibration, calculée d'après les données saisies par l'utilisateur, dépasse la limite supérieure prévue. | Retour à la valeur de référence de la calibration précédente. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. | Assurez-vous que la sonde de référence externe fonctionne correctement et remplacez-la, si nécessaire. Si le problème persiste, appeler le service technique. |
| Calibration value too low (E105) | La valeur de référence de la calibration, calculée d'après les données saisies par l'utilisateur, n'atteint pas la limite inférieure prévue. | Retour à la valeur de référence de la calibration précédente. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. | Assurez-vous que la sonde de référence externe fonctionne correctement et remplacez-la, si nécessaire. Si le problème persiste, appeler le service technique. |
| Constant sensor signal (E106) | Aucune des décimales de la lecture du convertisseur analogique-numérique de la sonde de processus n'a changé pendant la période spécifiée. | Le contrôle est transféré à une sonde de référence externe. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Si les deux sondes se révèlent défectueuses, tous les circuits de contrôle seront désactivés. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |
| Constant Reference Sensor Signal (E107) | Aucune des décimales de la lecture du convertisseur analogique-numérique de la sonde de processus n'a changé pendant la période spécifiée. | Le contrôle du processus continue et utilise la valeur de consigne. L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Si les deux sondes se révèlent défectueuses, tous les circuits de contrôle seront désactivés. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |

## Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

| Message d'erreur et son code | Cause profonde | Réponse d'alarme | Instructions à suivre en cas d'alarme [1] |
|---|---|---|---|
| Heating Relay Error (E109) | La lecture de la tension signale un défaut du relais du circuit de chauffage. | L'appareil est complètement inopérant, l'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est alimenté, le message d'erreur s'affiche à l'écran. | N'oubliez pas de débrancher l'appareil et de le déconnecter de l'alimentation en CA. Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |
| Heating Triac Error (E110) | La lecture de la tension signale un défaut du triac. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. L'alarme sonore retourne après confirmation. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |
| Temperature Too High (E111) | La valeur mesurée réelle dépasse la plage autorisée. Peut se produire si l'utilisateur réduit la température de consigne sur un appareil brûlant dont la porte est fermée. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Le chauffage reste éteint jusqu'à ce que la limite supérieure de l'hystérésis soit atteinte. La servocommande fonctionne. Vous pouvez confirmer l'alarme. Le message d'alarme disparaîtra quand les valeurs réelles seront égales à celles de consigne. Remarque: Cette erreur ne signifie pas un problème de triac. | Ouvrez la porte pour accélérer le refroidissement. Assurez-vous de l'absence des objets chauds à l'intérieur de l'espace de travail. Enlevez-les, le cas échéant. Assurez-vous qu'au moins une étagère perforée était présente lors de l'exploitation de l'appareil et que la porte n'a pas été ouverte durant plus de 10 minutes. Si le problème persiste, appeler le service technique.<br><br>Uniquement pour appareil 3P : à la température prévue stabilisée, mettre l'appareil en standby et le rallumer ensuite. Si l'appareil ne peut pas maintenir la température sans erreur, veuillez vous adresser au service à la clientèle. |

## Table 12-1 Codes d'erreurs pour les étuves Heratherm

| Message d'erreur et son code | Cause profonde | Réponse d'alarme | Instructions à suivre en cas d'alarme [1] |
|---|---|---|---|
| Sensor Error (E112) | Charge incorrecte ou sonde de référence abîmée. La valeur réelle mesurée est hors de la plage. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. Le contrôle, basé sur la sonde de processus, continue. Si les deux sondes se révèlent défectueuses, tous les circuits de contrôle seront désactivés. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |
| Sensor error (E113) | La valeur réelle mesurée est hors de la plage. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. | Appeler le service technique. |
| ADC error (E114) | La mesure de référence par la résistance R403 a échoué. Les données de sortie du convertisseur analogique-numérique ne sont pas plausibles. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |
| Watchdog error (E115) | Le chien de garde n'a pas déclenché une initialisation après le branchement de l'appareil. | L'alarme sonore est activée, le relais d'alarme est excité, le message s'affiche sur l'écran. | Appelez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Arrêtez complètement le fonctionnement de l'appareil. Tout fonctionnement ultérieur de l'appareil se fait à vos risques et périls et pourrait endommager l'appareil et les échantillons qu'il contient. |

1. Vous avez réussi à corriger l'erreur si l'alarme sonore ne se fait plus entendre, le relais d'alarme s'éteint et le message signalant d'erreur n'apparaît plus sur le panneau de commande.

# Données techniques

Les données techniques sont uniquement valides pour un appareil vide, muni de trois étagères, au revêtement extérieur peint au pistolet et dont la tension réseau est de 230 V/50 Hz. La performance spécifiée pourrait dépendre de la configuration de l'appareil.

### Table 13-1 Données techniques - Modèles OGS et OMS - Appareils de table

| Paramètre | Appareil | OGS 60 | OGS 100 | OGS 180 | OMS 60 | OMS 100 | OMS 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Processus** | | | | | | | |
| Atmosphère de l'espace de travail<br>Min.[1]<br><br>Max. | °C/°F<br><br>°C/°F | 50/122<br><br>250/482 | 50/122<br><br>250/482 | 50/122<br><br>250/482 | 50/122<br><br>250/482 | 50/122<br><br>250/482 | 50/122<br><br>250/482 |
| La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans l'espace. Valeur max. / valeur typique | K | ±4,5 / ±4,4 | ±4,5 / ±4,0 | ±4,5 / ±4,0 | ±3,5 / ±2,8 | ±3 / ±2,5 | ±3,5 / ±2,8 |
| La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans le temps. | K | ±0,4 | ±0,4 | ±0,5 | ±0,3 | ±0,3 | ±0,3 |
| Temps de chauffage (espace de travail vide, depuis 25 °C (77 °F) jusqu'à 98 % de la valeur de consigne de 150 °C (302 °F) Valeur max. / valeur typique | min | 40/35 | 25 | 25 | 18 | 16/14 | 18 |
| Temps de récupération (espace de travail vide, porte ouverte pendant 30 secondes, jusqu'à la température de consigne). Valeur max. / valeur typique | min | 9/8 | 9/8 | 9/8 | 5/3 | 5/3 | 5/4 |
| Dissipation de la chaleur dans l'environnement (à une température de consigne de 150 °C / 302 °F) et une température ambiante de 25 °C / 77 °F) | W | 194±10% | 261±10% | 320±10% | 291±10% | 426±10% | 473±10% |

## Table 13-1 Données techniques - Modèles OGS et OMS - Appareils de table

| Paramètre | Appareil | OGS 60 | OGS 100 | OGS 180 | OMS 60 | OMS 100 | OMS 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Débit d'air max. à 150 °C / 302 °F | $h^{-1}$ | 19 | 16 | 18 | 33 | 61 | 31 |
| **Dimension générales** | | | | | | | |
| Hauteur | mm/po. | 720/ 28,3 | 820/ 32,3 | 920/ 36,2 | 720/ 28,3 | 820/ 32,3 | 920/ 36,2 |
| Largeur | mm/po. | 530/ 20,8 | 640/ 25,2 | 640/ 25,2 | 530/ 20,8 | 640/ 25,2 | 640/ 25,2 |
| Profondeur | mm/po. | 565/ 25,2 | 565/ 25,2 | 738/ 29,1 | 565/ 25,2 | 565/ 25,2 | 738/ 29,1 |
| **Poids total** | kg/lbs | 42/93 | 53/117 | 66/146 | 42/93 | 53/117 | 66/146 |
| **Capacité de chargement** | | | | | | | |
| Capacité de chargement d'une étagère | kg/lbs | 25/55 | | | 25/55 | | |
| Capacité de chargement totale max. | kg/lbs | 50/110 | 50/110 | 75/165 | 50/110 | 50/110 | 75/165 |
| **Données électriques** | | | | | | | |
| Puissance nominale | W | 1800 | 3100 | 3100 | 1400 | 3060 | 3060 |
| Courant maximal | A | 7,9 | 13,5 | 13,5 | 6,1 | 13,3 | 13,3 |
| Mise à la terre (p.ex. 1/N/PE) | | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE | 1/N/PE |
| Fréquence du réseau | Hz | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Tension du réseau +/- 10 % | V | 230 | 230 | | 230 | 230 | |
| Système de protection IP | | IP 20 | | | IP 20 | | |
| Classe de protection | | I | | | I | | |
| Catégorie de surtension selon la norme CEI 60364-4-443 | | II | | | II | | |
| Fusible externe | A | 16 | | | 16 | | |
| Fusible sur la carte de circuit | A | 2 x 16 | | | 2 x 16 | | |
| **Conditions environnementales** | | | | | | | |
| Température ambiante minimale | °C/°F | 18/65 | | | 18/65 | | |
| Température ambiante maximale | °C/°F | 32/90 | | | 32/90 | | |
| Humidité maximale lors d'exploitation, sans condensation | % h.r./ % r.H. | 80, sans condensation | | | 80, sans condensation | | |
| Température minimale de stockage | °C/°F | 20/68 | | | 20/68 | | |
| Température maximale de stockage | °C/°F | 60/140 | | | 60/140 | | |

## Table 13-1 Données techniques - Modèles OGS et OMS - Appareils de table

| Paramètre | Appareil | OGS 60 | OGS 100 | OGS 180 | OMS 60 | OMS 100 | OMS 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Humidité maximale de stockage, sans condensation | % h.r./ % r.H. | 90, sans condensation | | | 90, sans condensation | | |
| Temps d'acclimatation après le transport | h | 2 | | | 2 | | |
| Niveau de bruit | dB(A) | Sans bruit propre | | | 45 | 52 | 52 |
| Degré de pollution selon IEC EN 61010-1 | | 2 | | | 2 | | |
| **Conditions d'exploitation** | | | | | | | |
| Hauteur maximale depuis le niveau de la mer | m/y ASL | 2000/2187 | | | 2000/2187 | | |
| Dégagement latéral minimal | mm/po. | 50/2 | | | 50/2 | | |
| Dégagement frontal minimal | mm/po. | 590 / 23,2 | 690 / 27,2 | 814 / 32 | 590 / 23,2 | 690 / 27,2 | 814 / 32 |
| Dégagement arrière minimal | mm/po. | 80/3,2 | | | 80/3,2 | | |
| Dégagement inférieur minimal | mm/po. | 200/8 | | | 200/8 | | |
| Dégagement supérieur minimal | mm/po. | 300/12 | | | 300/12 | | |

[1] On peut sélectionner des températures (température ambiante +10 °C), mais le clapet doit être ouvert et il ne faut pas introduire des sources de chaleurs supplémentaires.

## Table 13-2 Données techniques - Modèles OGS - Appareils fixés au plancher

| Paramètre | Appareil | OGS 400 | OGS 750 | OGS 750-3P |
|---|---|---|---|---|
| Processus | | | | |
| Atmosphère de l'espace de travail Min.[1] | °C/°F | | 50 °C/122 °F | |
| Max. | °C/°F | 250 °C/482 °F | | 300 °C/572 °F |
| La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F) dans l'espace. Valeur max. / valeur typique | K | ±3,0 /±3,0 | ±4,0/±3,0 | ±3,5/±3,1 |
| La déviation entre la température réelle et la valeur de consigne de 150 °C (302 °F), dans le temps | K | ±0,5 | | |
| Temps de chauffage (espace de travail vide, depuis 25°C (77 °F) jusqu'à 98 % de la valeur de consigne de 150 °C (302 °F)) | min | 35/31 | 60/53 | 60/53 |
| Temps de récupération (espace de travail vide, porte ouverte pendant 30 secondes, jusqu'à la température de consigne) Valeur max. / valeur typique | min | < 8 / < 6 | < 9 / < 7 | < 6/ < 4 |

## Table 13-2 Données techniques - Modèles OGS - Appareils fixés au plancher

| Paramètre | Appareil | OGS 400 | OGS 750 | OGS 750-3P |
|---|---|---|---|---|
| Dissipation de la chaleur dans l'environnement (à une température de consigne de 150 °C / 302 °F) et une température ambiante de 25 °C / 77 °F) | W | 520 ±10% | 795 ±10% | 795 ±10% |
| Changements d'air max. à 150 °C (302 °F) | $h^{-1}$ | 20 | 8 | 9 |
| **Dimension générales** | | | | |
| Hauteur (sur roues) | mm/po. | 1655/ 65,2 | | |
| Largeur | mm/po. | 755/ 29,7 | 1215/ 47,8 | |
| Profondeur | mm/po. | 770/ 30,3 | | |
| **Poids total** | kg/lbs | 136/300 | 182/401 | 182/401 |
| Capacité de chargement d'une étagère | kg/lbs | 40/88 | | |
| Capacité de chargement totale max. | kg/lbs | 75/165 | 150/330 | |
| | | | | |
| **Données électriques** | | | | |
| Puissance nominale | W | 2420 | 2990 | 6350 |
| Max. Courant | A | 10,5 | 13,0 | 12,0 |
| Mise à la terre (p.ex. 1/N/PE) | | 1/N/PE | 1/N/PE | 3/N/PE |
| Fréquence du réseau | Hz | 50/60 | | |
| Tension du réseau +/- 10 % | V | 230 | | 400 |
| Système de protection IP | | IP 20 | | |
| Classe de protection | | I | | |
| Catégorie de surtension selon la norme CEI 60364-4-443 | | II | | |
| Fusible externe | A | 16 | | 3 x 16 |
| Fusible sur la carte de circuit | A | 2 x 16 | | 3 x 16 |
| **Conditions environnementales** | | | | |
| Température ambiante minimale | °C/°F | 18/65 | | |
| Température ambiante maximale | °C/°F | 32/90 | | |
| Humidité maximale d'exploitation, sans condensation | % h.r./ % r.H. | 80, sans condensation | | |
| Température minimale de stockage | °C/°F | 20/68 | | |
| Température maximale de stockage | °C/°F | 60/140 | | |
| Humidité maximale de stockage, sans condensation | % h.r./ % r.H. | 90, sans condensation | | |
| Temps d'acclimatation après le transport | h | 2 | | |
| Niveau de bruit | dB(A) | Sans bruit propre | | |
| Degré de pollution selon la norme CEI EN 61010-1 | | 2 | | |

## Table 13-2 Données techniques - Modèles OGS - Appareils fixés au plancher

| Paramètre | Appareil | OGS 400 | OGS 750 | OGS 750-3P |
|---|---|---|---|---|
| **Conditions d'exploitation** | | | | |
| Hauteur maximale depuis le niveau de la mer | m/y ASL | 2000/2187 | | |
| Dégagement latéral minimal | mm/po. | 120/4,7 | | |
| Dégagement frontal minimal | mm/po. | 810 /31,9 | 670 / 26,4 | 670 / 26,4 |
| Dégagement arrière minimal | mm/po. | 120/5,9 | | |
| Dégagement supérieur minimal | mm/po. | 200/8 | | |

[1] On peut sélectionner des températures (température ambiante +10 °C), mais le clapet doit être ouvert et il ne faut pas introduire des sources de chaleurs supplémentaires.

# Accessoires et pièces de rechange

| N° matériel | Description |
|---|---|
| 50027662 | Filtre à air frais pour les étuves Heratherm |
| 50073715 | Fusibles 5,0 A 250V T 6, 3 X 32 mm |
| 50126665 | Raccord d'empilage Heratherm 60 L |
| 50126666 | Raccord d'empilage Heratherm 100 L |
| 50126667 | Raccord d'empilage Heratherm 180 L |
| 50127102 | Kit filtre à air frais pour les étuves Heratherm |
| 50127431 | Porte extérieure pour Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S, OGS 60, OGH 60 et OGH 60-S avec un butoir de porte sur le côté gauche |
| 50127432 | Porte extérieure pour Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OGS 100, OGH 100 et OGH 100-S avec un butoir de porte sur le côté gauche |
| 50127433 | Porte extérieure pour Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, OGS 180, OGH 180 et OGH 180-S avec un butoir de porte sur le côté gauche |
| 50127434 | Porte extérieure pour Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S, OGS 60, OGH 60 et OGH 60-S avec un butoir de porte sur le côté droit |
| 50127435 | Pieds d'empilage pour les incubateurs et les étuves Heratherm |
| 50127436 | Kit joint de la porte pour Heratherm 60L |
| 50127437 | Kit joint de la porte pour Heratherm 100L |
| 50127438 | Kit joint de la porte pour Heratherm 180L |
| 50127439 | Kit clips de la porte pour Heratherm 60L / 100L / 180 L |
| 50127443 | Pieds de nivellement pour les incubateurs et les étuves Heratherm |
| 50127444 | Kit poignée de la porte droite pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127445 | Kit poignée de la porte gauche pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127446 | Kit poignée de la porte droite pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |

| N° matériel | Description |
|---|---|
| 50127447 | Kit poignée de la porte gauche pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127448 | Sonde de température pour étuves Heratherm |
| 50127450 | Charnière supérieure de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127451 | Charnière inférieure de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127455 | Porte extérieure pour Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OGS 100, OGH 100 et OGH 100-S avec un butoir de porte sur le côté droit |
| 50127456 | Porte extérieure pour Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, OGS 180, OGH 180 et OGH 180-S avec un butoir de porte sur le côté droit |
| 50127457 | Kit tableau de commande pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm General Protocol |
| 50127458 | Kit tableau de commande pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security |
| 50127461 | Kit tiroir électronique pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm General Protocol sans ventilateur sur la carte mère |
| 50127462 | Kit tiroir électronique pour les incubateurs Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security et les étuves de chauffage et de séchage sans ventilateur sur la carte mère |
| 50127463 | Câble pour la carte mère des incubateurs et des étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127469 | Interrupteur de la porte sur le côté droit des incubateurs et des étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127470 | Interrupteur de la porte sur le côté gauche des incubateurs et des étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127477 | Limiteur de température pour OMH, OMH-S, OGH, OGH-S |
| 50127480 | Main d'arrêt de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté droit |
| 50127481 | Main d'arrêt de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté gauche |
| 50127482 | Main d'arrêt à commande magnétique de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté droit |
| 50127483 | Main d'arrêt à commande magnétique de la porte pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm avec un butoir de porte sur le côté gauche |

| N° matériel | Description |
|---|---|
| 50127499 | Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 60, OGH 60, OGH 60-S, tension de 120 V |
| 50127500 | Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 60, OGH 60, OGH 60-S, tension de 230 V |
| 50127502 | Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 100, OGH 100, OGH 100-S, tension entre 208 et 240 V |
| 50127503 | Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OGS 180, OGH 180, OGH 180-S, tension entre 208 et 240 V |
| 50127504 | Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OMS 60, OMH 60, OMH-S 60, tension de 120 V |
| 50127515 | Bobinages de chauffage pour les modèles Heratherm OMS 60, OMH 60, OMH-S 60, tension de 230 V |
| 50127519 | Bobinages de chauffage pour les modèles OMS 100, OMH 100, OMH 100-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S, tension entre 208 et 240 V |
| 50127532 | Ventilateur de circulation OMH / OMH-S D = 180 mm (7,1 pouces), H = 28 mm (1,1 pouces) |
| 50127544 | Joint du cadre de la porte pour les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50127557 | Coulisseau d'alimentation en air, à commande mécanique, pour les modèles Heratherm OMS 60 et OGS 60 |
| 50127558 | Coulisseau d'alimentation en air, à commande mécanique, pour les modèles Heratherm OMS 100, OGS 100, OMS 180 et OGS 180 |
| 50127559 | Kit clapet d'alimentation en air, à commande électrique, pour étuves Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security |
| 50127566 | Filtre d'air frais pour OMH, OGH, OMH-S, OGH-S |
| 50127662 | Filtre d'air frais pour OGH / OGH-S / OMH / OMH-S |
| 50127741 | Cadre avec roulettes pour Heratherm 60L |
| 50127742 | Cadre avec roulettes pour Heratherm 100L |
| 50127743 | Cadre avec roulettes pour Heratherm 180L |
| 50127761 | Étagère grillagée OGS 60 / OGH 60 / OGH-S 60, y compris 2 supports d'étagère |
| 50127762 | Étagère grillagée OGS 100 / OGH 100 / OGH-S 100, y compris 2 supports d'étagère |
| 50127763 | Étagère grillagée OGS 180 / OGH 180 / OGH-S 180, y compris 2 supports d'étagère |
| 50127764 | Étagère grillagée OMS 60/100/180, OMH 60/100/180, OMH 60/100/180-S, y compris 2 supports d'étagères |
| 50127765 | Étagère grillagée OMS 100 / OMH 100 / OMH 100-S, y compris 2 supports d'étagères |

| N° matériel | Description |
|---|---|
| 50127766 | Étagère grillagée OMS 180 / OMH 180 / OMH 180-S, y compris 2 supports d'étagères |
| 50127767 | Sonde d'échantillon OGH 60-S, OGH 100-S, OGH 180-S, OMH 60-S, OMH 100-S, OMH 180-S |
| 50127773 | Étagère perforée en acier inoxydable IMH 60 / IMH 60-S / OMH 60 / OMH 60-S/OMS 60/100/180, y compris 2 supports d'étagères |
| 50127774 | Étagère perforée en acier inoxydable IMH 100 / IMH 100-S / OMH 100 / OMH 100-S/OMS 60/100/180, y compris 2 supports d'étagères |
| 50127777 | Étagère perforée en acier inoxydable IMH 180 / IMH 180-S / OMH 180 / OMH 180-S/OMS 60/100/180, y compris 2 supports d'étagères |
| 50127861 | Ressorts de retenue pour les incubateurs et les étuves Heratherm |
| 50127862 | Rail de support pour Heratherm IGS 60, IMH 60, IMH 60-S, OMS 60, OMH 60, OMH 60-S |
| 50127863 | Rail de support pour Heratherm IGS 100, IMH 100, IMH 100-S, OMS 100, OMH 100, OMH 100-S |
| 50127864 | Rail de support pour Heratherm IGS 180, IMH 180, IMH 180-S, OMS 180, OMH 180, OMH 180-S |
| 50127914 | Étagère perforée en acier inoxydable OGS 60 / OGH 60 / OGH 60-S, y compris 2 supports d'étagère |
| 50127925 | Étagère perforée en acier inoxydable OGS 100 / OGH 100 / OGH 100-S, y compris 2 supports d'étagère |
| 50127926 | Étagère perforée en acier inoxydable OGS 180 / OGH 180 / OGH 180-S, y compris 2 supports d'étagère |
| 50128182 | Ventilateur de la carte mère des étuves de chauffage et de séchage Heratherm Advanced Protocol et Advanced Protocol Security |
| 50128184 | Raccordement de la sonde d'échantillon pour les incubateurs et les étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50128186 | Kit d'ampoules pour la fenêtre des étuves de chauffage et de séchage Heratherm |
| 50128237 | Kit Clé pour la poignée de la porte avec serrure Heratherm |
| 50128880 | Étagère grillagée renforcée OGS 180 / OGH 180 / OGH 180-S |
| 50128881 | Étagère grillagée renforcée OMS 180 / OMH 180 / OMH 180-S |
| 50128887 | Kit de tuyau flexible d'air chaud pour les appareils Heratherm intégrés |
| 50130347 | Blocs en fibre de verre Ø 20 mm (0,8 pouces) |
| 50130348 | Blocs en fibre de verre Ø 50 mm (2 pouces) |
| 50130657 | Kit Joint de porte Viton pour Heratherm 60 L |
| 50130658 | Kit Joint de porte Viton pour Heratherm 100 L |

| N° matériel | Description |
|---|---|
| 50130659 | Kit Joint de porte Viton pour Heratherm 180 L |
| 50134094 | Kit Élément de chauffage OGS 750, 230 V |
| 50134115 | Kit Élément de chauffage OGS 400, 750, 230 V |
| 50134118 | Kit Élément de chauffage OMH 750, 230 V |
| 50134119 | Kit Élément de chauffage OMH 750, 3 Ph, N |
| 50134124 | Kit Élément de chauffage OGS 750, 3 Ph |
| 50134125 | Kit Élément de chauffage OGS 750, 3 Ph |
| 50134315 | Kit Câble bus DS lpc 400 / 750 |
| 50134326 | Joint d'étanchéité de porte 400 L HTM |
| 50134327 | Joint d'étanchéité de porte 750 L HTM |
| 50134328 | Kit Joint de profil 750 L HTM |
| 50134329 | Kit Ensemble d'agrafes de porte 400 / 750 HTM |
| 50134333 | Kit Roulettes 400 / 750 HTM |
| 50134334 | Kit Ensemble d'étagères lpc HTM 400 / 750 |
| 50135043 | Kit Garniture électrique lpc HTM H fixés au plancher |
| 50135044 | Kit Garniture électrique lpc HTM S fixés au plancher |
| 50135055 | Kit Garniture électrique lpc HTM 3 PH fixés au plancher |
| 50135058 | Kit Serrure de porte 750 gauche lpc HTM |
| 50135059 | Kit Serrure de porte 750 droite lpc HTM |
| 50135060 | Revêtement extérieur de la porte gauche HTM 400 |
| 50135061 | Revêtement extérieur de la porte droite HTM 400 |
| 50135062 | Revêtement extérieur de la porte gauche HTM 750 |
| 50135063 | Revêtement extérieur de la porte droite HTM 750 |
| 50135151 | Kit Capteur de température lpc HTM étuves fixées au plancher |
| 50135152 | Kit Anti-surchauffe HTM étuves 350 fixées au plancher |
| 50135153 | Kit Serrure de porte 400 droite lpc HTM |
| 50135154 | Kit Serrure de porte 400 gauche lpc HTM |
| 50136840 | Kit système de ventilation pour Heratherm D=180mm 208 V |
| 50136841 | Kit système de ventilation pour Heratherm D=180mm 230 V |
| 50136842 | Kit système de ventilation pour Heratherm D=160mm 208 V |
| 50136843 | Kit système de ventilation pour Heratherm D=160mm 230 V |

# Journal du poste

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Type d'étuve :** | | **Numéro de pièce :** | |
| **Numéro de série :** | | **Numéro de service :** | |
| **Emplacement** | | **Remarque de l'opérateur :** | |

| **Travaux effectués** | **Remarques** | **Date** | **Signature :** |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# Pour nous contacter

**Aperçu de la structure de ventes internationales de Thermo Fisher**

**Adresse postale Allemagne**
Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Straße 1
D - 63505 Langenselbold

**Enquêtes depuis l'Allemagne :**
**Tél.**
Ventes 0800 1 536376
Service clientèle0800 1 112110
**Fax**
Sales/Révisions 0800 1 112114
**Email** info.labequipment.de@thermofisher.com

**Enquêtes depuis l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique :**
Tél. + 49 (0) 6184 / 90-6940
Fax + 49 (0) 6184 / 90-6772
Email info.labequipment.de@thermofisher.com

**Adresse postale aux États-Unis**
Thermo Scientific
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
États-Unis

**Renseignements depuis l'Amérique du Nord :**
Tél. +1-800
Fax +1-828
Email info.labequipment@thermofisher.com

**Renseignements depuis l'Amérique Latine :**
Tél. +1-828
Fax +1-828
Email info.labequipment@thermofisher.com
**Renseignements depuis l'Asie-Pacifique :**
Tél. +852-2711 3910
Fax +852-2711 3858
Email info.labequipment@thermofisher.com

Thermo Fisher Scientific, Inc.
81 Wyman Street
P.O. Box 9046
Waltham, MA 02454-9046
United States

www.thermo.com