Ecotron

Manuel d'opération



CE

Nous apportons de la vie dans votre laboratoire. INFORS HT

Un modèle d'entrée de gamme soigné

Ecotron
Incubateur agité

No Doc : 79329 - FR
V.03.01 - Original

Ce manuel d'opération peut également être consulté en ligne à l'adresse suivante :
www.infors-ht.com/fr/ecotron

Infors AG
Headoffice, Switzerland
Rittergasse 27
CH-4103 Bottmingen

T +41 (0)61 425 77 00

info@infors-ht.com
service@infors-ht.com

Sommaire

1 Généralités 5
1.1 Informations concernant ces instructions 5
1.2 Explication de représentations particulières 6
1.2.1 Messages d'avertissement 6
1.2.2 Autres remarques 6
1.3 Identification de l'appareil (plaque signalétique standard) 7
1.4 Déclaration de conformité 7
1.5 Service après-vente et prestations 7

2 Sécurité et responsabilité 8
2.1 Utilisation conforme, utilisation non conforme et utilisation abusive 8
2.2 Flacons de culture à utiliser 10
2.3 Personnel qualifié 11
2.3.1 Exploitant 11
2.3.2 Utilisateur 12
2.3.3 Opérateur 13
2.4 Personnes non autorisées 13
2.5 Responsabilité de l'exploitant 14
2.6 Dangers généraux 14
2.6.1 Courant électrique 14
2.6.2 Danger en raison de composants mobiles 15
2.6.3 Pièces de rechange et accessoires non autorisées 15
2.7 Dangers particuliers 16
2.7.1 Danger lié aux surfaces chaudes 16
2.7.2 Gaz dangereux 16
2.7.3 Substances inflammables ou explosives 16
2.7.4 Substances caustiques ou toxiques 17
2.7.5 Organismes pathogènes 17
2.8 Dispositifs de sécurité 17
2.9 Symboles d'avertissement sur l'appareil 18
2.10 Déclaration de décontamination 19

3 Structure et fonctionnement 20
3.1 Structure de l'appareil de base 20
3.2 Fonctions 22
3.2.1 Fonction standard Agitation 22
3.2.2 Fonction standard Régulation thermique 23
3.2.3 Fonction optionnelle Refroidissement 24
3.3 Compartiment de commande 25

Sommaire

3.4 Éclairage intérieur 26
3.5 Raccordement secteur 26
3.6 Ouvertures 27
3.6.1 Orifice d'échappement 27
3.6.2 Fentes d'aération 27

4 Accessoires 28
4.1 Plateaux 28
4.1.1 Plateau avec Sticky Stuff 29
4.1.2 Plateau avec supports filetés 32
4.1.3 Plateau à rouleaux réglable 33
4.2 Supports et autres fixations 34
4.2.1 Supports 34
4.2.2 Supports des tubes à réaction 35
4.3 Boîte de microtitrage 36

5 Transport et stockage 40
5.1 Symboles apposés sur l'emballage 40
5.2 Inspection après transport 40
5.3 Transport de l'appareil 41
5.4 Stockage de l'appareil 42

6 Installation 43
6.1 Exigences concernant le lieu d'installation 43
6.1.1 Conditions de fonctionnement sur le lieu d'installation 43
6.1.2 Distances de sécurité autour de l'appareil 44
6.2 Installer l'appareil 46
6.2.1 Mettre l'appareil en place 46
6.2.2 Empiler des appareils 47
6.2.3 Établir l'alimentation électrique 49

7 Commande 50
7.1 Mettre l'appareil en marche 50
7.2 Charger l'appareil 50
7.2.1 Charger et décharger l'appareil 51
7.2.2 Monter les fixations 52
7.2.3 Monter un plateau 54
7.2.4 Monter le palier intermédiaire 54
7.2.5 Informations pour le chargement de la table d'agitation 56
7.3 Vue d'ensemble des éléments d'affichage et de commande 57

Sommaire

7.4 Régler, activer et désactiver les paramètres 59
7.4.1 Vue d'ensemble des paramètres 59
7.4.2 Régler la valeur de consigne des paramètres 60
7.4.3 Activer/désactiver un paramètre 61
7.5 Allumer l'éclairage intérieur 62
7.6 Éteindre l'appareil 62
7.7 Comportement de l'appareil en cas de coupure de courant 63
7.8 Utiliser l'appareil comme hotte de régulation thermique 63

8 Dépannage 65
8.1 Messages d'alarme et leurs significations 65
8.2 Tableaux des anomalies 67
8.3 Retour pour réparation 71

9 Entretien et nettoyage 72
9.1 Entretien 72
9.2 Nettoyage et désinfection 73
9.2.1 Nettoyage 73
9.2.2 Désinfection 75

10 Pièces détachées 76
10.1 Remplacer les fusibles de l'appareil 76
10.2 Remplacer le compartiment de commande 77
10.3 Remplacer une ampoule de l'éclairage intérieur 78
10.4 Remplacer le bac de rétention 79
10.5 Remplacer les chemises de la table d'agitation 80

11 Démontage et élimination 81
11.1 Démontage 81
11.2 Élimination 82

12 Caractéristiques techniques et spécifications 83
12.1 Schémas cotés 83
12.2 Spécifications appareil de base 84
12.2.1 Poids et dimensions 84
12.2.2 Valeurs de raccordement électrique et de puissance 85
12.2.3 Éclairage intérieur 86
12.2.4 Matériaux 86
12.2.5 Émissions 86
12.2.6 Conditions de fonctionnement 86
12.2.7 Consommables et adjuvants 87

Sommaire

12.3 Spécifications paramètres 87
12.3.1 Paramètre Vitesse de rotation (mécanisme d'agitation) 87
12.3.2 Paramètre Température 88
12.4 Valeurs limites des paramètres 88
12.4.1 Valeurs de consigne maximales admissibles pour la vitesse de rotation 89
12.4.2 Indications concernant les températures effectivement réalisables 90

13 Déclaration de conformité 91

14 Index 92

1 Généralités

1.1 Informations concernant ces instructions

Le présent manuel permet une utilisation sûre et efficace de l'appareil.

Toutes les informations et instructions du présent manuel d'opération ont été rédigées conformément aux normes en vigueur, aux prescriptions légales et à l'état de la technique et de la science, et en tenant compte des connaissances acquises au cours de nos longues années d'expérience.



Ce manuel d'opération est une partie intégrante de l'appareil et doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil, de sorte que le personnel puisse y accéder à tout moment.
Les utilisateurs doivent avoir lu attentivement et compris ce manuel d'opération avant de commencer tout travail.
Le respect de toutes les consignes de sécurité et consignes opératoires de ce manuel d'opération est la condition préalable à un travail en toute sécurité.

Le contenu réel de la livraison peut différer des explications et représentations décrites ici en cas de modèles spéciaux, de recours à des options de commande supplémentaires ou en raison de modifications techniques récentes.

Les illustrations du présent manuel servent à la compréhension générale, et il est possible qu'elles diffèrent de la construction réelle de l'appareil.

1.2 Explication de représentations particulières

1.2.1 Messages d'avertissement

Les messages d'avertissement sont désignés par des bandes colorées dans le présent manuel d'opération et sont introduits par des mentions d'avertissement exprimant l'ampleur du danger.

DANGER

La mention d'avertissement « DANGER » indique une situation dangereuse provoquant de graves blessures, voire la mort, si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

La mention d'avertissement « AVERTISSEMENT » indique une situation éventuellement dangereuse pouvant provoquer de graves blessures, voire la mort, si elle n'est pas évitée.

ATTENTION

La mention d'avertissement « ATTENTION » indique une situation éventuellement dangereuse pouvant provoquer des blessures légères si elle n'est pas évitée.

1.2.2 Autres remarques

PRECAUTION

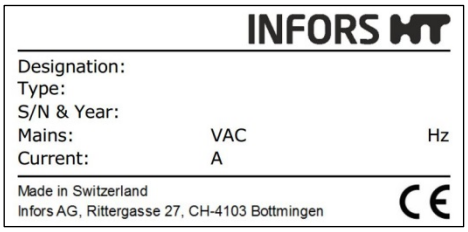
Le mot « PRECAUTION » sur une barre bleue indique une situation qui peut avoir pour conséquence des dommages matériels importants si elle n'est pas évitée.

INFORMATION

Les textes se trouvant sous une barre grise avec l'indication « INFORMATION » fournissent des conseils et des recommandations utiles pour un fonctionnement efficace et sans problème de l'appareil.

1.3 Identification de l'appareil (plaque signalétique standard)

La plaque signalétique sert à identifier l'appareil de manière univoque et contient les informations suivantes :



- Nom du fabricant
- Designation = Version de l'appareil
- Type = Type d'appareil (nom)
- S/N = Numéro de série
- Year = Année de construction
- Mains = Tension nominale et fréquence
- Current = Intensité absorbée
- Adresse du fabricant
- Marquage CE

1.4 Déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences essentielles des Directives suivantes :

- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive CEM 2014/30/UE

La déclaration de conformité d'après la Directive Machines 2006/42/CE, annexe II 1 A est jointe au manuel d'opération (voir chapitre 13 "Déclaration de conformité", page 91).

1.5 Service après-vente et prestations

Contacter notre service clientèle pour tout renseignement technique et demande spécifique. Coordonnées, voir page 2.

Connaissant les capacités de l'appareil, le service après-vente peut également fournir des informations quant à savoir si une application particulière est possible ou si le dispositif peut être adapté au processus planifié.

En outre, nos collaborateurs sont toujours intéressés par de nouvelles informations et des expériences résultant de l'utilisation et pouvant être précieuses pour l'amélioration de nos produits.

2 Sécurité et responsabilité

Ce chapitre évoque des aspects généraux relatifs à la sécurité des utilisateurs et qui doivent être respectés lors de la manipulation de l'appareil.

Dans les autres chapitres, l'attention n'est attirée, grâce à des avertissements, que sur les risques particuliers qui sont directement liés aux activités décrites.



Il est essentiel de lire attentivement le manuel d'opération, en particulier ce chapitre et les avertissements dans le texte, et de suivre les instructions.

Enfin, ce chapitre se réfère à des domaines qui relèvent de la responsabilité de l'exploitant, dans la mesure où certains risques proviennent d'applications particulières, qui sont réalisées consciemment et en connaissance des dangers potentiels.

2.1 Utilisation conforme, utilisation non conforme et utilisation abusive

L'appareil est utilisé - en fonction de l'équipement - exclusivement comme incubateur agité pour la culture de microorganismes ou de cultures cellulaires dans les conditions suivantes :

- **Culture de microorganismes non pathogènes ou de cultures cellulaires de classe de risque 1 dans un laboratoire de la biotechnologie de niveau de protection biologique 1.**
- **Culture de microorganismes pathogènes ou de cultures cellulaires de classe de risque 2 dans un laboratoire de la biotechnologie de niveau de protection biologique 2.**

En cas d'utilisation de l'appareil dans le niveau de protection 2, il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre les mesures appropriées pour éviter toute fuite incontrôlée des organismes par fracture du flacon, détachement accidentel de la fermeture stérile ou autre.

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil est conçu et destiné uniquement à l'utilisation qui est décrite ci-dessus.

Toute utilisation de l'appareil autre que celle préconisée dans ce manuel est considérée contraire à la destination du produit et peut entraîner des situations dangereuses.

L'appareil est conçu et destiné uniquement à l'utilisation qui est décrite ci-dessus.

Le respect de toutes les indications du présent manuel fait également partie de l'utilisation conforme, en particulier concernant :

- le lieu d'installation
- l'utilisation de flacons de culture appropriés
- la qualification de l'utilisateur
- les valeurs de consigne admissibles des paramètres
- l'utilisation et la maintenance correctes

Le non-respect des indications présentes dans ce manuel, en particulier l'utilisation de flacons de culture inadaptés et/ou de supports inadaptés à des vitesses trop élevées, est considéré comme une utilisation non conforme.

Toute utilisation de l'appareil autre que celle préconisée dans ce manuel est considérée comme une utilisation abusive. Cela inclut également les applications pour lesquelles l'appareil n'a pas été conçu, comme les utilisations suivantes, en particulier :

- L'appareil n'est pas protégé contre les explosions. L'utilisation et la production de gaz explosifs ainsi que le fonctionnement de l'appareil dans des zones explosives ne sont donc pas autorisés.
- L'appareil n'est pas conçu pour protéger suffisamment l'utilisateur en cas de fuite incontrôlée d'organismes pathogènes. La culture d'organismes pathogènes des classes de risque 3 et 4 n'est donc pas autorisée.

Pour des applications particulières qui ne relèvent pas de l'utilisation conforme et usuelle, l'appareil doit être équipé en conséquence et approuvé par le fabricant.

Est également considérée comme utilisation abusive l'utilisation de l'appareil en dehors d'un laboratoire de la biotechnologie, c'est-à-dire dans un environnement où les dispositions nécessaires pour protéger l'utilisateur ne sont pas respectées ou insuffisamment respectées.

2.2 Flacons de culture à utiliser

Les flacons de culture sont soumis à de grandes forces, en particulier dans le cas de grandes cuves et de grandes vitesses. Par conséquent, dans le contexte de la sécurité de l'utilisateur, les flacons de culture utilisés revêtent une importance particulière.

PRECAUTION

L'utilisation de flacons de culture inadaptés ou défectueux peut provoquer des bris de verre et donc des dommages matériels.

Flacons de culture autorisés

L'appareil a été conçu pour l'utilisation des cuves suivantes avec les fixations spécialement conçues :

- Flacons Erlenmeyer jusqu'à 5 000 ml en verre borosilicate (par exemple Schott Duran®) ou en plastique de haute qualité tel que le polycarbonate (par exemple Corning®), etc.
- Flacons Fernbach jusqu'à 3 000 ml en verre borosilicate (par exemple Schott Duran®) ou en plastique de haute qualité tel que le polycarbonate (par exemple Corning®), etc.
- Autres cuves avec des supports conçus à cet effet :
  - Tubes à réaction
  - Tubes à centrifuger
  - Plaques de microtitration
  - Plaques à puits profonds

Afin d'éviter que les cuves ne se détachent des supports en cas de très grande vitesse, elles doivent être fixées si nécessaire par des attache-câbles au-dessous des ressorts ou par une autre mesure appropriée.

Culture d'organismes de classe de risque 2

Lors de la culture d'organismes pathogènes de classe de risque 2 dans un laboratoire de classe de protection 2, des mesures spéciales doivent être prises pour empêcher les organismes de s'échapper. Cela est de la responsabilité de l'utilisateur.

Lors de l'utilisation de l'appareil sous la classe de protection 2, des supports en acier inoxydable de la taille adéquate doivent être utilisés pour fixer les flacons. En raison de la résistance limitée aux désinfectants et du risque de détachement accidentel des flacons, le tapis adhésif Sticky Stuff ne convient pas à cette culture.

En outre, il est recommandé d'utiliser des flacons jetables en plastique avec un couvercle à visser et une membrane filtrante. Il est conseillé de fixer le couvercle avec du ruban adhésif pour éviter tout desserrage accidentel. L'utilisation de flacons en verre avec des tampons en coton ou en papier n'assure pas une sécurité suffisante.

Plateaux avec Sticky Stuff

INFORMATION

Pour les plateaux avec Sticky Stuff, des conditions particulières s'appliquent en ce qui concerne les vitesses maximales autorisées. Celles-ci doivent être strictement respectées afin d'éviter le détachement des flacons de culture.

Pour des informations détaillées voir chapitre 4.1.1 "Plateau avec Sticky Stuff", page 29.

2.3 Personnel qualifié

La complexité de l'appareil et les risques potentiels liés au fonctionnement nécessitent que l'appareil soit utilisé uniquement par du personnel qualifié.

2.3.1 Exploitant

Par « exploitant », on désigne l'ensemble des personnes qui fournissent l'appareil et les infrastructures nécessaires. Ces personnes peuvent, mais ne doivent pas obligatoirement, faire partie de l'ensemble des utilisateurs.

Qu'il s'agisse de la direction de l'entreprise ou de supérieurs hiérarchiques, ils ont une responsabilité particulière à l'égard des processus ainsi que de la qualification et de la sécurité des utilisateurs.

2.3.2 Utilisateur

Généralités

Sont considérées comme « utilisateur » toutes les personnes qui peuvent être en contact avec l'appareil et effectuer des travaux sur ou avec l'appareil. Ce sont principalement les activités suivantes, qui peuvent être effectuées par des personnes différentes, sauf par les spécialistes du fabricant, sachant qu'une délimitation précise n'est pas toujours possible :

- Montage, installation et mise en service
- Définition et préparation des procédés
- Commande
- Recherche de pannes et dépannage
- Maintenance et nettoyage (le cas échéant autoclavage)
- Travaux d'entretien et réparations
- Démontage, élimination et recyclage

Personnel spécialisé

Le personnel spécialisé requis pour ces travaux est, en raison de sa formation et éventuellement de son expérience, en mesure d'identifier les risques et de réagir de façon adéquate aux dangers possibles.

Le personnel spécialisé (interne ou externe à l'entreprise) qui ne peut pas appartenir au groupe séparé des « opérateurs », comprend les groupes de personnes suivants :

- Électriciens (électromécaniciens)
- Spécialistes de la décontamination
- Spécialistes des réparations
- Spécialistes du démontage et de l'élimination (dans le respect de l'environnement)
- Spécialistes du recyclage

2.3.3 Opérateur

Les « opérateurs » forment un groupe spécial au sein des utilisateurs, qui se caractérise par le fait que ces personnes travaillent avec l'appareil. Ils sont le groupe-cible de ce manuel.

Personnel qualifié

Seuls des professionnels formés pour travailler dans un laboratoire de biotechnologie peuvent être opérateurs. Il s'agit par exemple de :

- Ingénieurs procédés ; secteurs biotechnologie et chimie
- Biotechnologues (biotechniciens)
- Chimistes ; avec spécialisation comme biochimistes, chimistes spécialisés en chimie organique ou biochimie
- Scientifiques en biotechnologie (biologistes) ; ayant une formation spéciale en tant que cytologistes, bactériologistes, biologistes moléculaires, généticiens et autres
- Laborantins (techniciens de laboratoire) de diverses disciplines

Pour parler de « professionnel suffisamment qualifié » pour l'utilisation de l'appareil, cette personne doit avoir été pleinement instruite et avoir lu et compris le manuel d'opération.

L'opérateur a été spécialement formé par l'exploitant aux tâches qui lui sont confiées et a reçu des informations complètes sur les dangers éventuels en cas de comportement non conforme. L'opérateur n'est habilité à effectuer des tâches dépassant l'utilisation en fonctionnement normal que si cela est indiqué dans le présent manuel et si l'exploitant l'en a expressément chargé.

Professionnels en formation

Les personnes de ce groupe se trouvant en formation ne doivent utiliser l'appareil que sous la surveillance et conformément aux instructions d'un professionnel formé et qualifié.

2.4 Personnes non autorisées

Sont considérées comme « personnes non autorisées » toutes les personnes qui peuvent se trouver dans la zone de travail, mais ne sont pas qualifiées pour utiliser l'appareil selon les exigences mentionnées précédemment.

Les personnes non autorisées ne doivent pas faire fonctionner ou utiliser autrement l'appareil, sous quelque forme que ce soit.

2.5 Responsabilité de l'exploitant

L'appareil est utilisé dans un domaine commercial et scientifique. L'exploitant de l'appareil est par conséquent soumis aux obligations juridiques en matière de sécurité au travail dans un laboratoire de biotechnologie. Tenir compte en particulier des principes suivants :

- Il est de la responsabilité de l'exploitant de veiller à ce que les réglementations concernant le travail et la protection de l'environnement en vigueur dans un laboratoire de biotechnologie soient respectées.
- L'exploitant doit veiller pendant toute la période d'utilisation de l'appareil à ce que celui-ci soit dans un état correct et sûr pour le fonctionnement.
- L'exploitant doit veiller à ce que les dispositifs de sécurité existants soient fonctionnels et ne soient pas mis hors service.
- L'exploitant doit veiller à ce que seuls les utilisateurs qualifiés travaillent sur l'appareil et à ce que ceux-ci reçoivent une formation adéquate et suffisante.
- L'exploitant doit veiller à ce que l'équipement de protection qui est nécessaire pour l'exécution des travaux sur l'appareil soit disponible et porté.
- L'exploitant doit veiller à ce que le présent manuel soit toujours disponible à proximité immédiate pendant toute la durée d'utilisation de l'appareil.

2.6 Dangers généraux

Ce chapitre traite des dangers et des risques résiduels qui sont toujours présents dans l'utilisation normale et conforme de l'appareil.

Les informations suivantes sont de nature générale, elles ne sont donc pas reprises dans les autres chapitres, à quelques exceptions près.

2.6.1 Courant électrique



L'appareil fonctionne à l'électricité. Tout contact avec des pièces sous tension expose à un danger de mort immédiat.
Pour éviter les situations mettant en danger de mort, les points suivants doivent être pris en considération :

- En cas d'endommagement de l'isolation, débrancher immédiatement l'appareil du secteur et faire procéder à sa réparation.
- Avant de procéder à tout travail sur le système électrique, débrancher l'appareil du secteur.

- Seuls des électriciens professionnels sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation électrique.
- Avant de procéder à tout travail d'entretien, de nettoyage et de réparation, débrancher l'appareil du secteur.
- Ne pas court-circuiter les fusibles et ne pas les mettre hors service.
- Lors du remplacement des fusibles, respecter l'ampérage spécifié.
- En cas de défaut, remplacer le câble d'alimentation exclusivement par un câble d'alimentation de la même taille.
- Éviter toute humidité sur les pièces conductrices. Cela peut provoquer un court-circuit.
- Ne jamais retirer les caches du boîtier.

2.6.2 Danger en raison de composants mobiles



Les composants mobiles représentent un danger émanant de l'appareil, car en cas de négligence, des parties du corps peuvent être écrasées ou égratignées.

Cependant, le mouvement orbital de la table d'agitation ne risque pas d'entraîner les vêtements ou une partie quelconque du corps dans l'appareil.
Le risque que les doigts soient écrasés a été éliminé autant que possible par une distance suffisamment grande entre le plateau et la paroi du boîtier et par un mécanisme d'arrêt qui arrête le mécanisme d'agitation lorsque la porte est ouverte. Néanmoins, la manipulation des substances à agiter ne doit être effectuée qu'après l'arrêt complet de la table d'agitation.

2.6.3 Pièces de rechange et accessoires non autorisées



Des pièces de rechange et accessoires incorrectes, imitées ou non autorisées par le fabricant représentent un risque important pour la sécurité. Il est donc recommandé d'acheter les pièces de rechange uniquement auprès d'un revendeur agréé ou directement auprès du fabricant. Les coordonnées des filiales du fabricant se trouvent à la page 2.

2.7 Dangers particuliers

Ce chapitre traite des dangers et des risques résiduels qui peuvent survenir lors d'applications particulières dans l'utilisation normale et conforme de l'appareil.

Étant donné que de telles applications sont réalisées consciemment, il est de la responsabilité des opérateurs et de l'exploitant d'assurer une protection contre d'éventuels dommages pour la santé. Il est de la responsabilité de l'exploitant de veiller à ce que l'équipement de protection approprié et l'infrastructure nécessaire pour de telles applications soient disponibles.

2.7.1 Danger lié aux surfaces chaudes



Lors d'applications qui sont effectuées à des températures supérieures à 55 °C, il existe un danger de brûlure sur les surfaces chaudes dans l'espace intérieur ou sur les flacons de culture.

- Porter des gants de protection résistants à la chaleur en effectuant des applications à des températures supérieures à 55 °C.

2.7.2 Gaz dangereux



L'utilisation ou la production de gaz dangereux, c'est-à-dire des gaz toxiques ou asphyxiants présentent un risque grave pour la santé, en particulier dans les petites pièces.

Afin d'éviter une émission élevée de gaz dangereux, les mesures suivantes doivent être prises :

- Avant chaque processus de culture utilisant des gaz dangereux, les raccords de gaz au niveau de l'appareil doivent être contrôlés.
- Les joints d'étanchéité de l'appareil doivent être vérifiés périodiquement et remplacés si nécessaire.

2.7.3 Substances inflammables ou explosives



L'utilisation ou la production de substances inflammables ou explosives ne sont pas couvertes par l'« utilisation conforme », parce que l'appareil n'est pas protégé contre les explosions.

Si l'exploitant prévoit de telles applications, l'adéquation de l'appareil doit nécessairement être clarifiée avec les autorités locales compétentes.

2.7.4 Substances caustiques ou toxiques



L'utilisation ou la production de substances caustiques ou toxiques présentent un risque grave pour la santé, qui nécessite des mesures spéciales pour protéger l'utilisateur.

Étant donné que de telles applications sont réalisées au su de l'utilisateur, il est de la responsabilité de ce dernier de se protéger en conséquence.

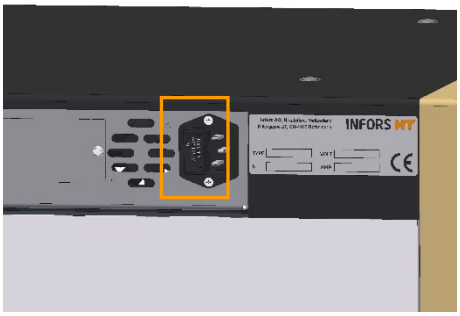
2.7.5 Organismes pathogènes



L'appareil n'est pas homologué pour la culture d'organismes pathogènes des classes de risque 3 et 4. Néanmoins, il peut arriver, dans le cadre de l'utilisation prévue, que des organismes pathogènes tels que des bactéries ou des virus soient élevés à l'insu de l'utilisateur. Le contact avec des organismes pathogènes comporte un risque important pour la santé. Il est donc de la responsabilité de l'utilisateur de se protéger suffisamment.

2.8 Dispositifs de sécurité

L'appareil est équipé des dispositifs de sécurité suivants.



Fusibles
L'appareil est protégé contre une consommation de courant trop élevée au moyen de deux fusibles. Les fusibles de l'appareil sont situés directement à côté du raccordement secteur au dos de l'appareil. Pour plus d'informations sur les fusibles à utiliser, en fonction du type d'appareil, voir chapitre 12.2 "Spécifications appareil de base", page 84.



Surveillance de la porte
La position de la porte est surveillée par un aimant permanent. Si la porte est ouverte, tous les mouvements dangereux (mécanisme d'agitation et ventilateur) sont immédiatement arrêtés. Dès que la porte est complètement refermée, le mécanisme d'agitation et le ventilateur redémarrent automatiquement.

Arrêt de surtempérature
L'appareil est protégé contre la surchauffe par un arrêt de surtempérature. Lorsque la température maximale de 105 °C est dépassée, le chauffage est automatiquement désactivé.

2.9 Symboles d'avertissement sur l'appareil

Les symboles d'avertissement suivants (autocollants) sont apposés sur l'appareil :



Position
Sur le boîtier du compartiment de commande.

Signification
Le compartiment de commande ne doit être ouvert que par des électriciens qualifiés. Avant de procéder à tout travail sur le système électrique, éteindre l'appareil et débrancher la prise du secteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Avec le temps, les étiquettes et les plaques de signalisation peuvent s'encrasser ou devenir illisibles.

- Toujours entretenir les indications de sécurité, d'avertissement et d'utilisation pour qu'elles soient bien lisibles.
- Remplacer immédiatement les panneaux ou les autocollants endommagés.

2.10 Déclaration de décontamination

Lors du retour de l'appareil pour la réparation, le démontage ou l'élimination, il est nécessaire pour la sécurité de toutes les personnes impliquées et exigé par la loi qu'une déclaration de décontamination juridiquement valable soit présentée.

Tenir compte des informations suivantes :

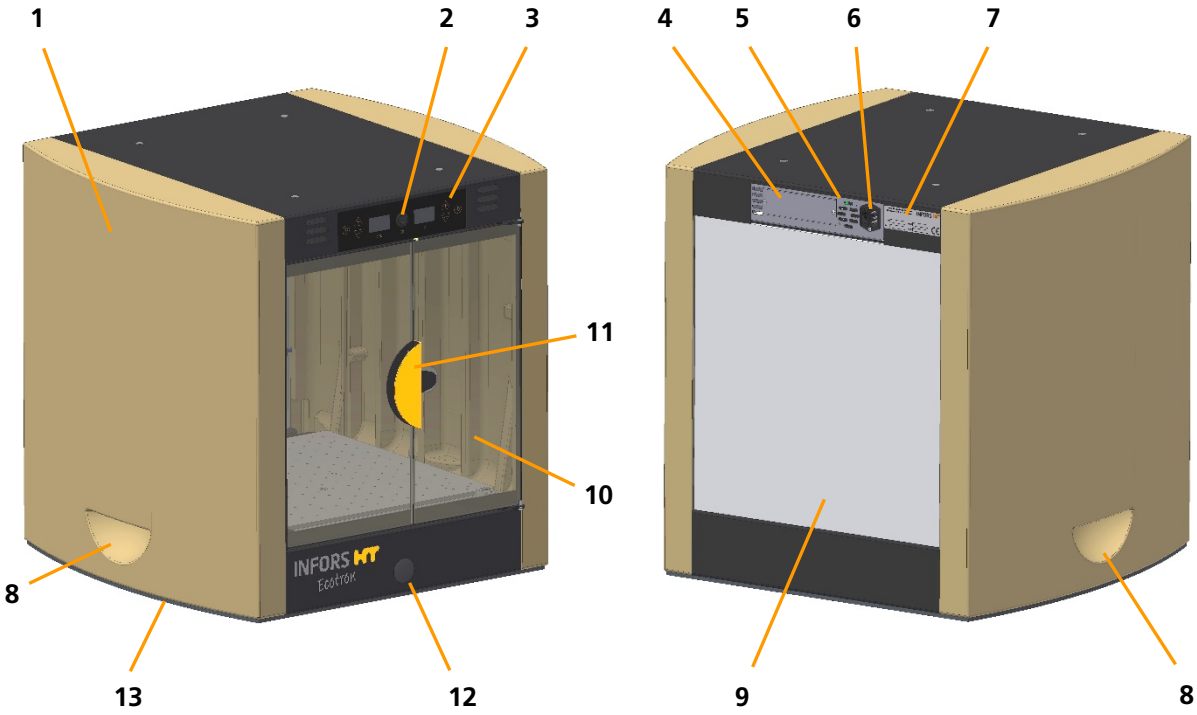
- L'appareil, les pièces ou les accessoires doivent être retournés au fabricant uniquement après avoir été scrupuleusement décontaminés.
- L'exploitant est tenu de remplir complètement et sincèrement une déclaration de décontamination et de demander la signature de la personne responsable.
- **La déclaration de décontamination doit être apposée à l'extérieur, sur l'emballage dans lequel l'appareil sera renvoyé.**
- Les formulaires à joindre peuvent être obtenus sur demande directement auprès du fabricant ou du distributeur. Voir coordonnées page 2.

Remarque importante

Si le retour ne contient pas la déclaration de décontamination remplie et signée ou si celle-ci n'est pas apposée à l'extérieur de l'emballage, le fret n'est pas ouvert et il est retourné à l'expéditeur, à la charge de l'expéditeur (voir aussi les Conditions Générales de Vente).

3 Structure et fonctionnement

3.1 Structure de l'appareil de base



1 Boîtier en polyuréthane
2 Interrupteur d'alimentation
3 Compartiment de commande avec console de commande
4 Conduit d'extension
5 Fentes d'aération
6 Raccordement secteur avec emplacement pour fusibles
7 Plaque signalétique
8 Poignée
9 Panneau arrière (raccordement du radiateur)
10 Porte (verre acrylique)
11 Poignée de la porte
12 Orifice d'échappement
13 Natte d'isolation

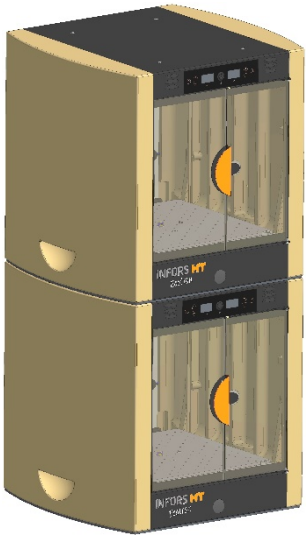
Court descriptif

L'incubateur agité Ecotron est utilisé pour la culture de micro-organismes en laboratoire. L'Ecotron est conçu comme incubateur agité, mais offre également la possibilité d'utiliser la hotte d'incubation seule, sans l'agitateur.

Dans la version de base, l'appareil est équipé d'un mécanisme d'agitation et d'un chauffage. L'appareil peut être équipé en option d'un refroidissement intégré ou être raccordé à un système de refroidissement externe.

L'ensemble du système électrique et de l'électronique de commande se trouve dans la partie supérieure du boîtier et peut être facilement remplacé si nécessaire. L'appareil est commandé localement via la console de commande sur le panneau avant.

Empiler des appareils

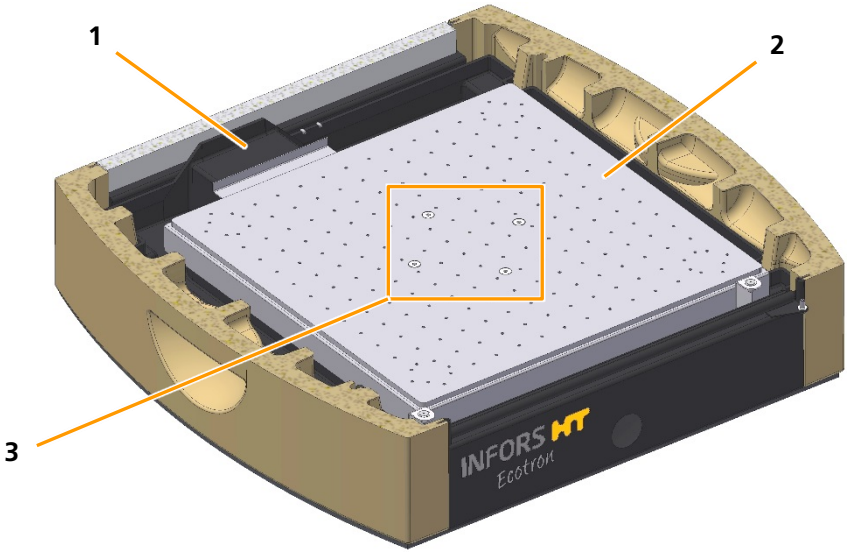


Si nécessaire, il est possible d'empiler deux appareils pour économiser de l'espace. Le kit d'empilage en option est alors nécessaire. Celui-ci contient tout le matériel nécessaire pour fixer l'appareil supérieur en toute sécurité sur l'appareil inférieur. Si deux appareils sont empilés, il faut tenir compte du fait que la vitesse d'agitation maximale autorisée est limitée pour l'appareil supérieur de la pile.

Pour plus d'informations sur l'empilage correct des appareils, voir chapitre 6.2.2 "Empiler des appareils", page 47.

3.2 Fonctions

3.2.1 Fonction standard Agitation



Dispositif mécanique

La table d'agitation (3) se déplace dans un mouvement circulaire à une vitesse de 20 à 550 min^{-1}. La déflexion du mouvement circulaire est de 25 mm. Le mouvement circulaire de la table d'agitation s'effectue dans le sens des aiguilles d'une montre.

L'entraînement est assuré par un moteur électrique relié par une courroie d'entraînement au contrepoids permettant la compensation de la masse. La bride de palier positionnée de manière excentrée au milieu du contrepoids sert à fixer la table d'agitation. Afin d'éviter des blessures et de faciliter la manipulation du produit, l'entraînement s'éteint automatiquement dès que la porte est ouverte.

Table d'agitation

La table d'agitation est reliée à la bride du palier au moyen de quatre vis à six pans creux (3). La table d'agitation est guidée en cinq points - au milieu et aux quatre coins. Cela garantit un fonctionnement robuste et fiable avec une usure minimale.

La table d'agitation comporte des alésages filetés pour que les supports puissent être montés directement sur la table d'agitation. Alternativement, des plateaux à garnitures fixes de 42 x 42 cm (type E) peuvent être montés sur la table d'agitation.

Bac de rétention

Afin de recueillir les fuites de liquide si un flacon se casse, l'appareil comporte un bac de rétention (1) sous la table d'agitation. Pour nettoyer le bac de rétention, desserrer les quatre vis à six pans creux de la table d'agitation et retirer la table d'agitation (voir chapitre 12.4.1 "Valeurs de consigne maximales admissibles pour la vitesse de rotation", page 89).



Commande

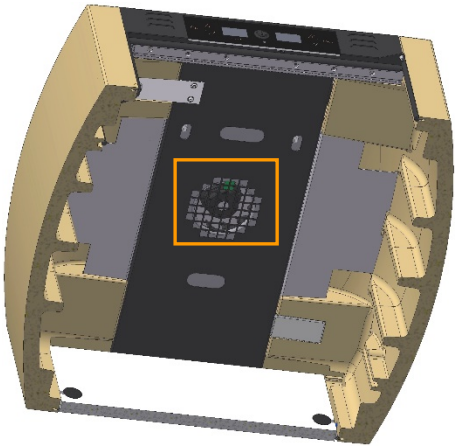
Le mécanisme d'agitation est commandé par le paramètre « Vitesse » (*RPM*, Rotations Per Minute, rotations par minute). Pour plus de détails sur le réglage des paramètres, voir chapitre 7.4 "Régler, activer et désactiver les paramètres", page 59.

INFORMATION

Les poids de la charge doivent être dans la plage autorisée. Si le poids de la charge est inférieur ou supérieur au poids préconisé, le fonctionnement n'est pas régulier et l'usure est accrue.

Les poids autorisés de la charge dépendent de la position de l'appareil dans la pile et de la vitesse d'agitation (voir chapitre 7.2.5 "Informations pour le chargement de la table d'agitation", page 56).

3.2.2 Fonction standard Régulation thermique



Fonction

La régulation thermique est effectuée par un ventilateur radial et une tige de chauffage ronde dans la partie supérieure de l'appareil. Le ventilateur radial assure une circulation constante de l'air et une répartition de température la plus constante et sans gradient possible dans la chambre d'incubation.

La température maximale réalisable dans la salle d'incubation est de 65 °C, la température minimale est de 5 °C au-dessus de la température ambiante. Pour atteindre des températures inférieures à la température ambiante, l'appareil peut être équipé d'un refroidissement en option (voir chapitre 3.2.3 "Fonction optionnelle Refroidissement", page 24).

Une sonde de température dans la zone du ventilateur radial mesure la température et commande le chauffage ou le refroidissement.



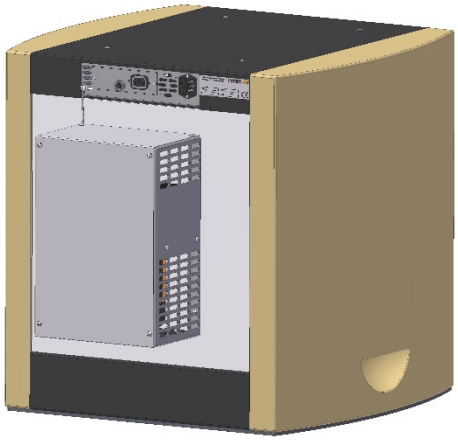
Commande

La commande du refroidissement s'effectue via le paramètre « Température » (*°C*). Pour plus de détails sur le réglage des paramètres, voir chapitre 7.4 "Régler, activer et désactiver les paramètres", page 59.

3.2.3 Fonction optionnelle Refroidissement

En raison de son échauffement propre, l'appareil peut fonctionner jusqu'à une température de 5 °C au-dessus de la température ambiante sans refroidissement. Pour les processus nécessitant des températures nettement inférieures à cette température, l'appareil peut être équipé en option d'un refroidissement interne ou être raccordé à un système de refroidissement externe.

Dans les deux variantes, l'échangeur thermique est situé dans la paroi arrière de l'appareil. Pour équiper l'appareil ultérieurement avec un refroidissement, la paroi arrière peut être démontée et remplacée par une paroi arrière préfabriquée avec échangeur thermique. Pour cela, contacter INFORS HT (pour les coordonnées, voir page 2).

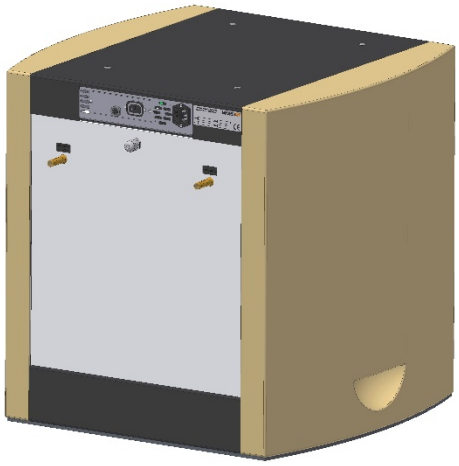


Refroidissement interne

Sur le type « Refroidissement interne », le groupe réfrigérant est logé dans un boîtier monté à l'arrière. L'alimentation du refroidissement interne est assurée directement par l'appareil. Le liquide de refroidissement circule dans un circuit fermé.

Le refroidissement est automatiquement activé si cela est nécessaire pour atteindre le point de consigne de température. Afin de protéger le compresseur des surcharges, ce dernier s'allume avec une temporisation pouvant atteindre trois minutes dans les situations suivantes :

- Après l'activation du paramètre « Température »
- Après que la porte a été ouverte et refermée alors que le refroidissement est actif
- Après un redémarrage automatique après une panne de courant



Refroidissement externe

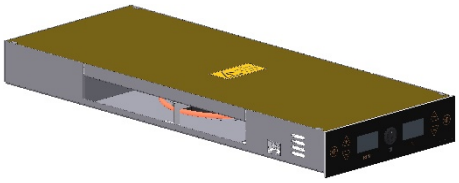
Pour la variante « Refroidissement externe », le refroidissement est alimenté en liquide de refroidissement par un dispositif de refroidissement local. L'appareil dispose à cet effet d'une batterie de refroidissement avec électrovanne commandée.
Une électrovanne s'ouvre dès que nécessaire et laisse s'écouler le liquide de refroidissement par la batterie de refroidissement.

Deux douilles d'un diamètre externe de 10 mm sont disponibles au dos de l'appareil pour l'arrivée et la sortie du liquide de refroidissement. Les raccords sont étiquetés « Cooling water in » (entrée) et « Cooling water out » (sortie). La pression de raccordement au niveau de l'entrée du fluide de refroidissement ne doit pas dépasser 0,7 bars, la sortie doit être dépressurisée.

INFORMATION

Pour plus d'informations sur les caractéristiques techniques du refroidissement voir chapitre 12.3.2 "Paramètre Température", page 88.

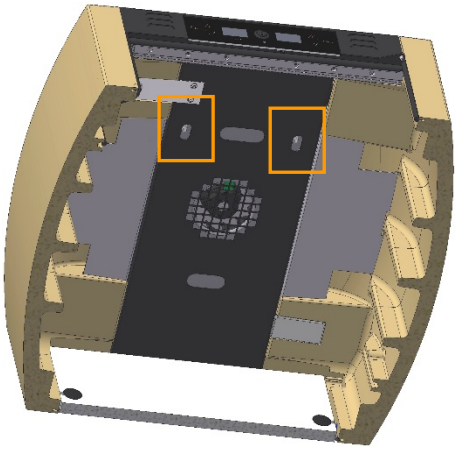
3.3 Compartiment de commande



L'ensemble du système électrique et de l'électronique de commande de l'appareil se trouve dans le compartiment de commande en haut de l'appareil. Si un flacon se brise, les composants électriques sont ainsi protégés de manière optimale contre les liquides.

En cas de défaillance de l'électronique (commande du mécanisme d'agitation et de la régulation thermique) ainsi que d'un défaut sur la console de commande, sur le bloc d'alimentation ou sur le ventilateur, le compartiment de commande peut être remplacé facilement.

3.4 Éclairage intérieur



L'appareil est équipé d'un éclairage intérieur. L'éclairage intérieur s'allume automatiquement dès qu'une touche quelconque est actionnée ou que la porte est ouverte. L'éclairage s'éteint de nouveau automatiquement au bout de 40 secondes sans saisie.

L'éclairage intérieur se compose de deux lampes halogènes montées dans le compartiment de commande, dans la partie supérieure du boîtier. En cas de défaut, les lampes halogènes peuvent être remplacées par l'exploitant.

3.5 Raccordement secteur



Le raccordement secteur se trouve au dos de l'appareil. L'appareil est disponible en deux versions différentes pour différentes tensions du secteur :

- 230 V 50/60 Hz
- 115 V 60 Hz

Deux fusibles situés immédiatement à côté du raccordement secteur protègent l'appareil contre une consommation de courant non autorisée.

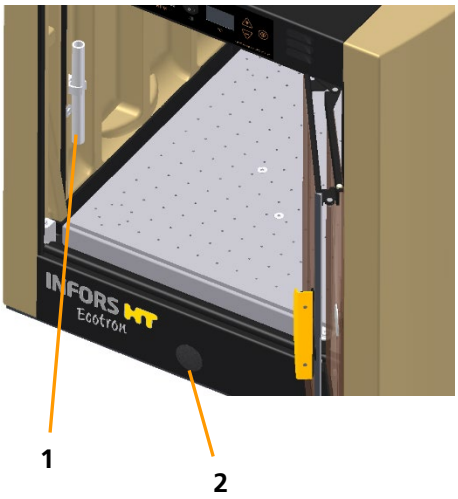
Le câble d'alimentation spécifique au pays requis pour le raccordement à l'alimentation en tension est inclus dans le contenu de la livraison de l'appareil.
En cas de défaut, remplacer le câble d'alimentation exclusivement par un câble d'alimentation de la même taille.

Avant de raccorder l'appareil, s'assurer que les valeurs de tension de l'appareil correspondent à la tension secteur locale. Afin de pouvoir interrompre rapidement l'alimentation de l'appareil en cas d'urgence, le raccordement secteur doit toujours être accessible.

Pour plus d'informations sur les valeurs de raccordement électriques, voir chapitre 12.2.2 "Valeurs de raccordement électrique et de puissance", page 85.

3.6 Ouvertures

3.6.1 Orifice d'échappement



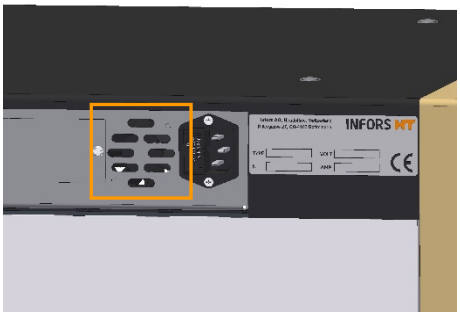
L'orifice d'échappement des liquides déversés, des produits de nettoyage ou de la condensation accumulée est situé au milieu, sous la porte (2). L'ouverture est scellée par un bouchon à la livraison. Le tuyau de vidange pour l'évacuation contrôlée des liquides est situé dans un support dans l'espace intérieur de l'appareil (1).

INFORMATION

Pour les grands volumes de remplissage, il est recommandé d'installer un tuyau de vidange afin d'éviter que les paliers n'entrent en contact avec le liquide en cas de rupture de flacons.

Si des exigences de sécurité doivent être satisfaites, comme dans le cas de travaux avec des organismes génétiquement modifiés, le tuyau de vidange doit être acheminé dans un récipient de récupération fermé et approprié. Cela peut être, par exemple, un récipient de produit chimique vide, fermé avec un film plastique.

3.6.2 Fentes d'aération



L'appareil possède des fentes d'aération à l'arrière du boîtier. Pour s'assurer que l'air d'évacuation peut être évacué sans entrave et que les composants ne surchauffent pas, veiller à ce que ces fentes d'aération restent libres lors de la mise en place de l'appareil.

4 Accessoires

Ce chapitre présente les accessoires disponibles pour l'appareil. Notre service après-vente est à votre disposition pour vous conseiller sur les applications spéciales (coordonnées, voir page 2).

4.1 Plateaux

La table d'agitation comporte des alésages filetés pour que les supports puissent être montés directement sur la table d'agitation. De plus, divers plateaux à garniture fixe sont disponibles pour différentes applications. Ceux-ci sont fixés à la table d'agitation par quatre vis, ce qui permet de changer rapidement la garniture de l'appareil.

Les plateaux à garniture fixe sont équipés chacun d'un type de support. Ils sont utilisés lorsqu'une seule et unique taille de flacon doit être utilisée pour certaines tâches. Les plateaux à garniture fixe ont jusqu'à 20 % de capacité supplémentaire que les fixations montées directement sur la table d'agitation. Comme il n'est pas nécessaire de faire attention au quadrillage des trous, les supports peuvent être plus serrés.

Les types suivants sont disponibles :

- Plateau avec tapis adhésif Sticky Stuff
- Plateau avec supports filetés pour plaques de microtitrage et plaques à puits profonds
- Plateau avec barres coulissantes

4.1.1 Plateau avec Sticky Stuff

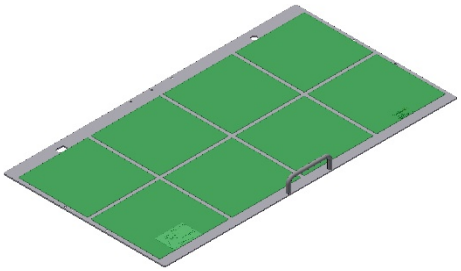
PRECAUTION

Si de la condensation se forme sur le plateau ou sur les flacons de culture, l'effet adhésif du Sticky Stuff n'est plus garanti. De ce fait, les flacons de culture risquent de se détacher du tapis adhésif et de se casser.

En cas d'utilisation du Sticky Stuff, veuillez noter les points suivants :

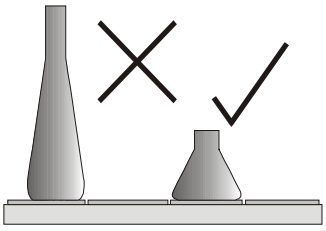
– S'assurer qu'aucun condensat ne se forme sur le plateau ou sur les flacons de culture. Ceci est particulièrement nécessaire si la culture est démarrée à basse température et que la température est ensuite élevée.

– Laisser les flacons de culture qui ont été stockés dans le réfrigérateur se réchauffer à la température ambiante avant de les placer sur le tapis adhésif.

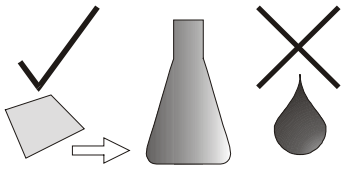


- Si une grande flexibilité est nécessaire lors de la garniture du plateau, le plateau avec Sticky Stuff est une alternative idéale.
- Il convient toutefois de noter que les vitesses de rotation sont limitées en cas d'utilisation du Sticky Stuff (voir le tableau à la fin de ce chapitre).

Pour l'utilisation du Sticky Stuff



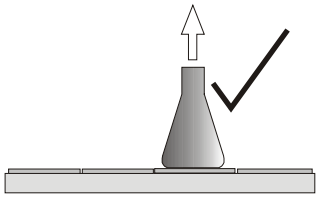
- Utiliser uniquement des cuves ayant un fond large et plat. Les grands flacons Erlenmeyer (par exemple 3 000 ml) adhèrent plus fortement que les petits (par exemple 500 ml).
- S'assurer que les flacons reposent sur le tapis adhésif de toute la surface du fond. Ils ne doivent en aucun cas dépasser du bord du plateau.



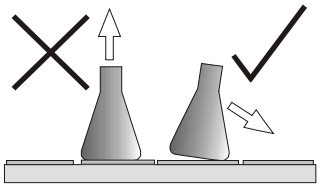
- Vérifier l'absence de dommages des cuves avant l'utilisation. Les remplacer si nécessaire.

  Ne jamais utiliser de cuves endommagées !
- Avant de placer les cuves, s'assurer que la surface du fond est sèche, propre et non grasse.

Accessoires

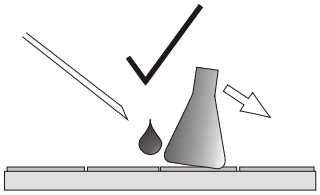


- Avant l'opération d'agitation, tirer doucement sur chaque cuve pour s'assurer qu'elles tiennent bien toutes.
- En cas d'humidité élevée et de basses températures ou de sauts de température importants (p. ex. lors de l'utilisation de la fonction Timer), surveiller la formation d'eau de condensation. En raison de l'eau de condensation, les cuves peuvent se détacher du tapis adhésif.

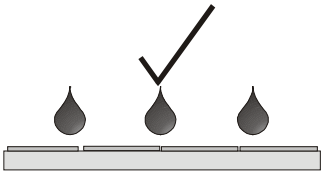


- Pour retirer les cuves, tirer ou pousser doucement et uniformément sur le col et patienter quelques secondes.

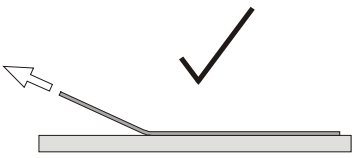
  Ne jamais employer la force !
- Pour les grandes cuves, cela peut prendre de 20 à 30 secondes avant qu'elles ne se détachent du tapis adhésif.



- Les cuves qui restent collées peuvent être détachées du tapis adhésif avec de l'eau, en injectant de l'eau sous les flacons avec une seringue.
- Les fioles Fernbach en particulier peuvent être difficiles à retirer en raison de leur forme (surface du fond importante, col court). Si nécessaire, recouvrir une partie du tapis adhésif avec le film de protection fourni.



- La force d'adhérence peut diminuer en raison de la poussière et de la saleté. Pour nettoyer le tapis et lui restaurer toute sa force d'adhérence, frotter les surfaces à l'aide d'une brosse ou d'une éponge avec de l'eau et du savon doux (liquide vaisselle). Laisser ensuite sécher pendant toute une nuit.
- **Des composés d'ammonium quaternaire conviennent pour la désinfection.**
- Respecter les temps d'action et rincer soigneusement à l'eau. Si le tapis adhésif est régulièrement désinfecté, il est possible qu'il doive être remplacé plus tôt.



Pour remplacer le tapis adhésif, procéder comme suit :

1. Bien humidifier le plateau avec de l'eau.
2. Détacher le tapis adhésif sur un côté du plateau et tirer dessus en diagonale avec un mouvement vers le haut.
3. Dégraisser le plateau à l'acétone et appliquer un nouveau tapis adhésif **mouillé** (conformément à la notice de montage). Retirer le film de protection juste avant utilisation.

Le tapis adhésif détaché est réutilisable et après avoir été régénéré à l'eau, il peut être à nouveau mis en place.

Des tapis adhésifs fortement usés par le vieillissement doivent être remplacés. Cela s'applique également si une diminution de la force d'adhérence est constatée.

INFORMATION

En raison de la résistance limitée aux désinfectants et du risque de détachement involontaire des flacons, le Sticky Stuff ne convient pas à la culture de microorganismes pathogènes.

Vitesses de rotation maximales avec Sticky Stuff

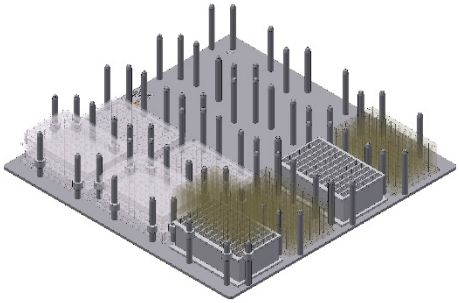
Pour éviter que les flacons ne se détachent du tapis adhésif, la vitesse maximale autorisée lors de l'utilisation du tapis adhésif est limitée.

INFORMATION

Les valeurs indicatives suivantes s'appliquent uniquement aux tapis adhésifs non endommagés, absolument secs et sans graisse. Si des tapis adhésifs usés ou sales sont utilisés, il existe un risque que les flacons se détachent, même à des vitesses assez basses.

Flacons	Vitesse de rotation maximale autorisée	
	Appareil inférieur ou appareil individuel	Appareil supérieur
25 x 300 ml	200 min^{-1}	200 min^{-1}
16 x 500 ml	200 min^{-1}	200 min^{-1}
9 x 1000 ml	250 min^{-1}	200 min^{-1}
4 x 2000 ml	200 min^{-1}	200 min^{-1}
2 x 5000 ml	200 min^{-1}	200 min^{-1}

4.1.2 Plateau avec supports filetés

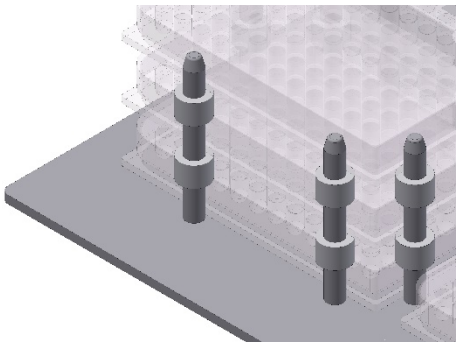


Pour les applications dans lesquelles de grandes quantités de plaques de microtitrage ou de plaques à puits profonds doivent être incubées, divers plateaux avec supports filetés sont disponibles. Ceux-ci permettent le chargement avec des plaques de microtitrage et des plaques à puits profonds en plusieurs couches.

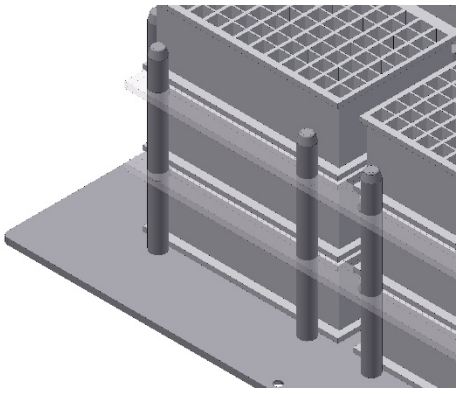
Les plaques peuvent être empilées. Cela permet d'incuber jusqu'à 24 plaques à puits profonds et jusqu'à 36 plaques de microtitrage simultanément sur un plateau E.

Les plateaux sont conçus pour des plaques de dimensions 85,1 mm x 127 mm.

Afin d'obtenir une oxygénation optimale des cultures, des entretoises peuvent être utilisées entre les plaques pour des plaques empilées. Il en existe deux versions :



- Les **entretoises annulaires** (hauteur 10 mm) sont poussées individuellement sur les broches, ce qui permet - en fonction du type de chargement du plateau - d'enlever des plaques individuelles ou des piles de plaques.



- Les **entretoises Quickload** sont de longues bandes de plastique (hauteur 4 mm) qui s'étendent sur plusieurs plaques, ce qui permet de gagner du temps lors du chargement.

! PRECAUTION

Comme toutes les entretoises sont en plastique, elles ne peuvent pas être autoclavées.

Données techniques supports filetés	
Indication	**Valeur**
Matériau	Aluminium
Vis de fixation	M5 x 12
Nettoyage	Détergent neutre doux
Désinfection	Désinfectant du commerce
Stérilisation en autoclave	OUI
Dimensions extérieures des plaques de microtitration	85,1 x 127 mm
Hauteur des plaques à puits profonds	42 mm

4.1.3 Plateau à rouleaux réglable



Les plateaux à rouleaux réglable permettent la fixation de cuves de différentes formes. Les barres coulissantes peuvent être fixées à n'importe quel endroit des barres de retenue. Cela permet également de fixer des bouteilles avec des parois verticales et un fond incurvé.

Les bandes, qui sont recouvertes d'un matériau souple, sont disposées sur deux niveaux différents pour maintenir différentes tailles de bouteilles en toute sécurité.

Le contenu de la livraison du plateau comprend le cadre fixe et 4 barres coulissantes mobiles.

Données techniques barres coulissantes	
Indication	**Valeur**
Matériau	Aluminium, plastique
Tapis de caoutchouc cellulaire	Caoutchouc cellulaire EPDM
Gaine en caoutchouc cellulaire	Armaflex
Nettoyage	Détergent neutre doux
Désinfection	Désinfectant du commerce
Température de fonctionnement maximale	65 °C
Stérilisation en autoclave	NON

4.2 Supports et autres fixations

Différents supports et fixations sont disponibles pour la garniture individuelle de la table d'agitation.

PRECAUTION

Si des vis trop longues ou trop courtes sont utilisées pour monter les fixations, les fixations risquent de ne pas être correctement fixées à la table d'agitation. Des fixations mal montées peuvent se desserrer pendant le fonctionnement et provoquer des dommages matériels.

– Si des vis de fixation ont été perdues et doivent être remplacées, veiller à utiliser impérativement les vis spécifiées ci-dessous.

4.2.1 Supports

Des supports de différentes tailles sont disponibles pour équiper un plateau universel. Ceux-ci peuvent être commandés individuellement et montés sur le plateau universel.

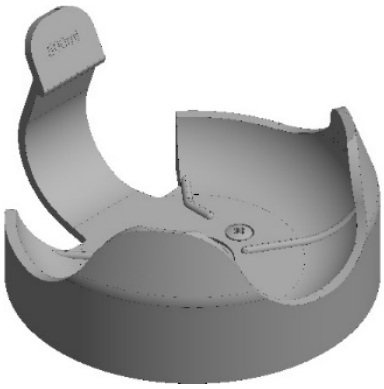


Supports en acier inoxydable

Les supports en acier inoxydable suivants sont disponibles :

Pour le type de flacon	Volume		
Erlenmeyer	25 ml	500 ml	4 000 ml
	50 ml	1 000 ml	5 000 ml
	100 ml	2 000 ml	
	250 ml	3 000 ml	
Fernbach	1 800 ml	2 800 ml	

Données techniques supports en acier	
Indication	**Valeur**
Matériau	Acier inoxydable
Vis de fixation	25 à 50 ml : M4 x 6 100 à 5 000 ml : M4 x 8
Plage de températures	95 °C
Nettoyage	Détergent neutre doux
Désinfection	Désinfectant du commerce
Stérilisation en autoclave	OUI



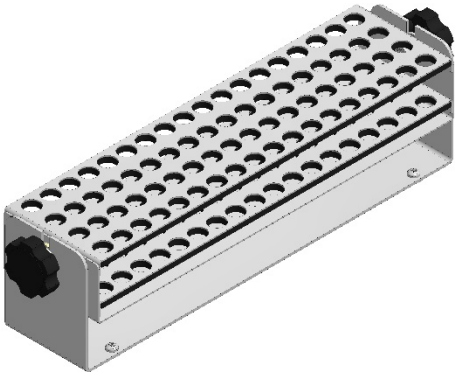
Supports en plastique

Les supports en plastique suivants sont disponibles :

Pour le type de flacon	Volume		
Erlenmeyer	100 ml	250 ml	500 ml

Données techniques supports en plastique	
Indication	**Valeur**
Matériau	Copolymère POM
Vis de fixation	M4 x 6
Plage de températures	65 °C
Nettoyage	Détergent neutre doux
Désinfection	Désinfectant du commerce
Stérilisation en autoclave	NON

4.2.2 Supports des tubes à réaction

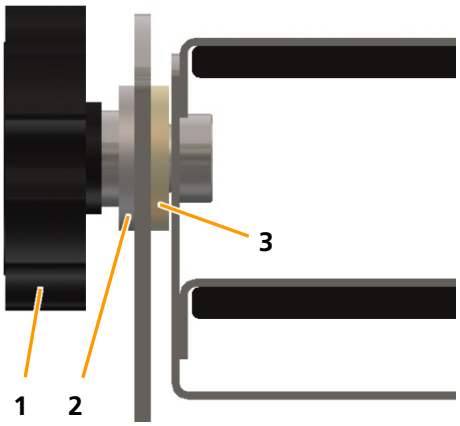


Les supports des tubes à réaction sont utilisés pour la fixation sécurisée de tubes à réaction de différentes tailles. Les supports de tubes à réaction peuvent être vissés sur un plateau universel ou placés sur le tapis adhésif Sticky Stuff.

Les supports des tubes à réaction suivants sont disponibles (détails et versions spéciales sur demande) :

- Pour les longs tubes à réaction, Ø 8 à 30 mm
- Pour les tubes à réaction courts, Ø 12 à 18 mm
- Pour les tubes en plastique avec couvercle d'aération, Ø 16 et 30 mm
- Des supports spéciaux, par exemple pour des flacons de culture de 600 ml

Accessoires



Les inserts avec les tubes peuvent être inclinés si nécessaire en desserrant les écrous noirs (1). L'inclinaison peut être réglée en continu. Ensuite, resserrer les écrous.

Toute la partie intérieure avec les fixations pour les tubes peut être enlevée en desserrant les écrous noirs et en laissant le support en forme de U sur le plateau.

Lors de l'insertion de la partie intérieure, s'assurer que les montants du support (partie sur le plateau) reposent des deux côtés entre l'anneau en caoutchouc (3) et la rondelle en Téflon (2).

Les supports des tubes à réaction peuvent également être placés sur un plateau avec Sticky Stuff. Pour ce faire, les vis préassemblées de la plaque du fond doivent être retirées.

PRECAUTION

Les supports de tubes à réaction adhèrent extrêmement fortement au Sticky Stuff, de sorte que de l'eau doit être injectée avec une seringue sous le bord du support pour le détacher. Cela permet d'éviter des dommages du support ou du plateau.

4.3 Boîte de microtitrage



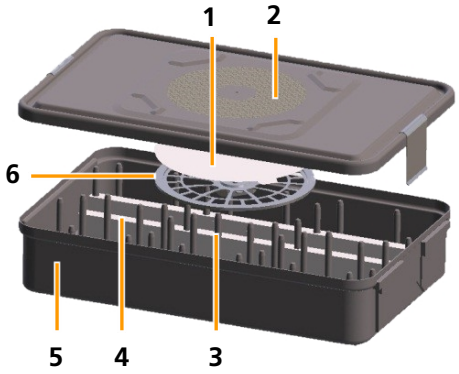
Vue d'ensemble

La boîte de microtitrage est utilisée pour la culture à faible évaporation de plaques de microtitrage et de plaques à puits profonds. Elle protège les cultures des courants d'air dans la chambre d'incubation et sert également de récipient stérile dans lequel les cultures peuvent être transportées.

La boîte de microtitrage se compose d'un récipient en aluminium avec couvercle amovible, dans lequel un filtre en papier remplaçable est intégré. Pour recevoir des plaques de microtitrage standard et des plaques à puits profonds, un insert de microtitrage avec des broches cylindriques vissées est utilisé.

La boîte de microtitrage peut être vissée sur un plateau universel pour être agitée ou placée sur le tapis adhésif Sticky Stuff.

Accessoires



Structure

1 Filtre
2 Couvercle
3 Insert de microtitrage
4 Espaceur Quickload
5 Récipient
6 Disque de serrage du filtre

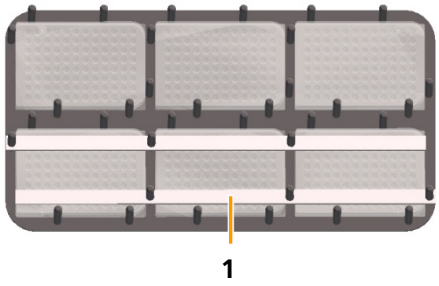


Monter la boîte de microtitrage

La boîte de microtitrage est fixée au plateau par quatre vis cruciformes. À la livraison, les vis de fixation sont recouvertes d'écrous borgnes en plastique. Ceux-ci doivent être retirés avant le montage.

La boîte de microtitrage peut également être placée sur le tapis adhésif Sticky Stuff. Dans ce cas, toutes les vis de fixation doivent être retirées pour éviter d'endommager le tapis adhésif.

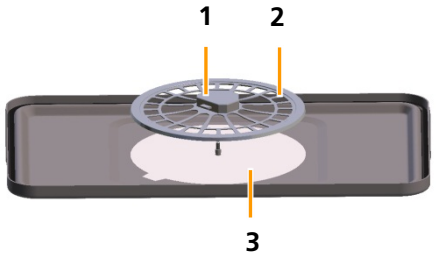
Lors du montage, s'assurer que le plateau est toujours chargé uniformément.



Charger la boîte de microtitrage

Afin d'améliorer le transfert d'oxygène vers les cultures et de faciliter le retrait des plaques, des entretoises (espaceurs Quickload) (1) peuvent être utilisées entre les différentes couches. Les espaceurs Quickload doivent être retirés avant le chargement. Des plaques de microtitrage ou de puits profonds peuvent ensuite être utilisées.

En cas de cultures ne nécessitant pas beaucoup d'oxygène, il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser les espaceurs Quickload.



Insérer/remplacer un filtre

Pour installer ou remplacer un filtre stérile (3), retirer d'abord le disque de serrage du filtre (2). Pour ce faire, appuyer sur le bouton de blocage (1) sur le disque de serrage du filtre et soulever le disque de serrage du filtre vers le haut. Le filtre peut ensuite être inséré et le disque de serrage du filtre remis en place.

Accessoires

Stériliser la boîte de microtitrage

La boîte de microtitrage peut être autoclavée (recommandation : 20 minutes à 120 °C). Pour ce faire, retirer d'abord les espaceurs Quick-load et désinfecter séparément avec un désinfectant disponible dans le commerce.

Limitation de la vitesse d'agitation

À des vitesses de rotation élevées et en cas de manque d'adhérence dû à l'humidité ou à la saleté, la boîte de microtitrage peut se détacher du Sticky Stuff pendant l'agitation et provoquer des dommages dans la chambre d'incubation. La vitesse de rotation maximale autorisée est donc limitée comme suit :

Indication	Excentration 25 mm	Excentration 50 mm
Sur le plateau universel	350 min^{-1}	250 min^{-1}
Sur le Sticky Stuff	150 min^{-1}	150 min^{-1}

INFORMATION

En travaillant avec des vitesses de rotation maximales, il est vivement recommandé d'utiliser un plateau spécial avec des boîtes montés de manière fixe. Détails sur demande.

Caractéristiques techniques

Récipient avec couvercle et plateau	
Indication	**Valeur**
Dimensions	465 x 280 mm
Poids	4,23 kg
Filtre, papier, rond, Ø	185 mm
Vis pour plateau de microtitrage	M4 x 8 vis à tête ronde, empreinte étoile 6 branches
Vis pour boîte de microtitrage	M4 x 12 à empreinte cruciforme
Matériau	Aluminium autoclavable
Détergent	Liquide vaisselle doux ou nettoyant neutre

Accessoires

Espaceur Quickload	
Indication	**Valeur**
Dimensions	412 x 14 x 5 mm
Nombre	12 pièces
Matériau	Polyamide 6.6 stérilisable
Détergent	Liquide vaisselle doux ou net-toyant neutre

Capacité	
Plaques de tailles standard 85,1 x 127 mm	**Valeur**
Plaques de microtitrage	18 pièces
Plaques à puits profonds hauteur 42 mm	12 pièces

5 Transport et stockage

AVERTISSEMENT

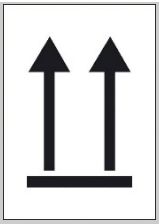
Un transport incorrect, l'utilisation d'outils inadaptés ou une manipulation imprudente de l'appareil peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels considérables.

– Ne jamais soulever ou transporter l'appareil à une seule personne.
– Ne jamais transporter l'appareil sans les sécurités de transport insérées (cales en mousse).
– Ne jamais pousser l'appareil, sinon les pieds pourraient être endommagés ou la plaque de fond pourrait être enfoncée.

5.1 Symboles apposés sur l'emballage



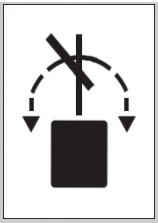
Fragile
Le contenu du colis est fragile. Ne pas faire tomber le colis ou l'exposer à des chocs.



Haut
Indique le haut de l'appareil. Le colis doit être transporté et stocké avec les flèches pointant vers le haut à tout moment.



Protéger contre l'humidité
Protéger le colis contre l'humidité et le conserver au sec.



Ne pas rouler
Le colis ne doit pas être roulé.

5.2 Inspection après transport

Contrôler dès la réception l'intégralité de la livraison et les éventuels dommages dus au transport.

En cas de dommages visibles dus au transport, procéder comme suit :

- ne pas accepter la livraison, ou uniquement sous réserve.
- consigner l'ampleur du dommage sur les documents de transport ou le bon de livraison du transporteur.
- transmettre une réclamation.

INFORMATION

Tout manque doit faire l'objet d'une réclamation dès qu'il est identifié. Les demandes de dommages et intérêts ne sont valables que dans les délais de réclamation impartis.

5.3 Transport de l'appareil

Transport lors de la livraison (appareil emballé)

Selon le modèle et la destination, l'appareil est livré soit sur une palette spéciale plus grande soit dans un coffre pour transport maritime. Lors du transport vers le site d'installation ou généralement pendant des transports plus longs, il est recommandé de transporter l'appareil au moyen d'un chariot élévateur à fourche ou d'un chariot. Ce faisant, tenir compte des points suivants :

- L'appareil ne peut être transporté avec un chariot élévateur ou un chariot que si l'appareil est toujours sur la palette d'origine.
- La palette doit reposer entièrement sur le chariot élévateur ou le chariot lors du levage.
- Lors du déchargement de l'appareil, veiller avec une extrême prudence à ce que l'appareil soit positionné perpendiculairement sur le support. Éviter les saccades pendant le déchargement.
- Pour un transport conforme, tenir compte des symboles apposés sur l'emballage.

Transport au sein de l'entreprise (appareil déballé)

Lors du transport d'un appareil déballé, observer les points suivants :

- Toujours effectuer le transport de l'appareil à deux et éventuellement avec des outils appropriés (poids de l'appareil sans refroidissement et plateau : 63 kg).
- Les poignées situées à gauche et à droite du boîtier ne servent qu'à soulever l'appareil et ne sont pas adaptées au transport (risque de basculement).
- Avant de déplacer l'appareil, les sécurités de transport (cales en mousse) doivent être insérés pour empêcher tout mouvement incontrôlé de la table d'agitation.

5.4 Stockage de l'appareil

- Avant chaque stockage, décontaminer, nettoyer et sécher soigneusement l'appareil.
- Stocker l'appareil dans un endroit propre et sec, à l'abri de la poussière, de la saleté et des liquides.
- Protéger l'appareil des substances agressives, des rayons du soleil et des chocs mécaniques.
- Stocker l'appareil à l'abri de la chaleur, de l'humidité et du gel.
  - Température de stockage : 10 °C à 35 °C.
  - Humidité relative, sans condensation : 10 % à 85 %.

6 Installation

6.1 Exigences concernant le lieu d'installation

6.1.1 Conditions de fonctionnement sur le lieu d'installation

Afin d'obtenir des résultats optimaux et reproductibles, il est nécessaire de créer les conditions les plus stables possibles pour l'environnement de l'appareil, sans grandes fluctuations de température et d'humidité. Les changements de température ou d'humidité ambiante (même à court terme) peuvent avoir un effet négatif sur le climat dans la chambre d'incubation.

Conditions de fonctionnement	
Plage de températures	10 à 30 °C
Humidité de l'air	10 à 85 %
Restrictions	■ Ne pas exposer à la lumière directe du soleil ■ Ne pas exposer à la poussière ■ Ne pas exposer aux vibrations
L'appareil ne doit être installé qu'à l'intérieur.	

Afin d'obtenir un climat stable dans la chambre d'incubation et pour pouvoir régler le climat le plus précisément possible, les lieux d'installations suivants doivent être évités :

- Des niches mal ventilées ou dans la zone d'évacuation d'air des systèmes de refroidissement ou d'autres sources de chaleur
- Directement sous, à côté ou dans le flux d'air du climatiseur ou de tout autre équipement générant de forts courants d'air (p. ex. ventilateurs de recirculation dans les salles blanches)
- Directement à proximité d'appareils à chaleur élevée, tels que des appareils de chauffage ou des autoclaves, et dans leur flux d'air résiduel
- Directement à proximité d'un équipement de réfrigération, tel qu'un congélateur à très basse température ou une centrifugeuse réfrigérée, et dans leur flux d'air résiduel

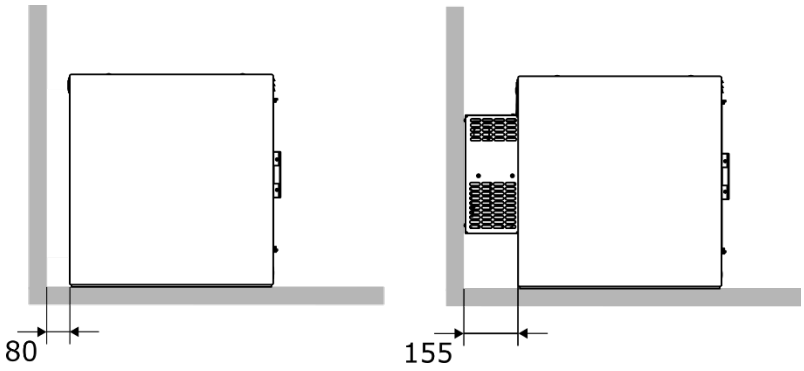
INFORMATION

Pour atteindre la température souhaitée dans la chambre d'incubation, la température ambiante directement sur l'appareil est déterminante. Ceci peut être considérablement plus élevé que la température à d'autres endroits dans la pièce en raison de la chaleur perdue de l'appareil ou d'autres appareils à fort rayonnement thermique dans le voisinage immédiat !

6.1.2 Distances de sécurité autour de l'appareil

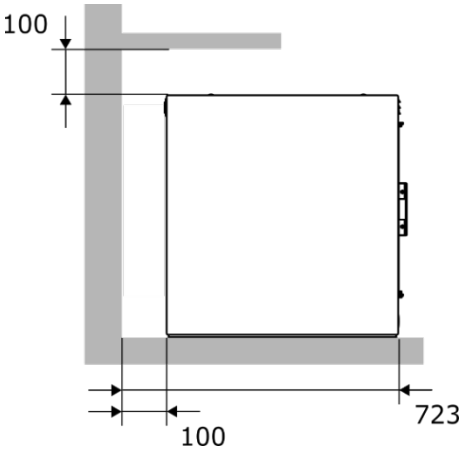
Lors de la mise en place de l'appareil, les distances minimales suivantes doivent être respectées pour assurer une ventilation adéquate et garantir l'accès aux raccordements les plus importants :

Distances minimales Appareil de base



Pour que la chaleur résiduelle de l'appareil puisse s'échapper, un espace de ventilation d'au moins 80 mm doit être prévu entre l'appareil et la paroi arrière. Aucune distance minimale n'est requise sur les côtés. En cas d'utilisation du système de refroidissement, il est toutefois recommandé de prévoir un dégagement latéral d'environ 80 mm afin de pouvoir évacuer la chaleur résiduelle. Sinon, la capacité de refroidissement risque d'être limitée par une accumulation de chaleur.

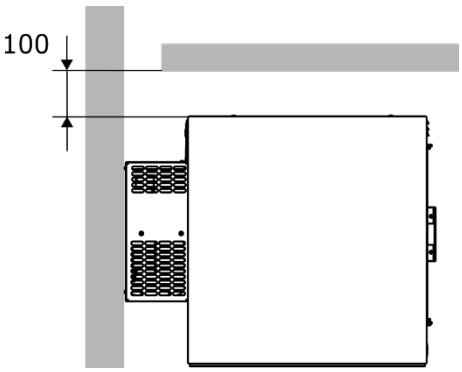
Placement de l'appareil sur une table



Lors du placement de l'appareil sur une table, tenir compte des informations suivantes :

- Afin d'éviter des vibrations de la table, utiliser au moins une table lourde avec des traverses diagonales (idéalement un banc de laboratoire stable). Alternativement, la table peut être fixée au mur.
- La profondeur minimale requise de la table est de 723 mm.
- Il doit y avoir un espace de ventilation d'au moins 100 mm entre l'appareil et la paroi arrière de la table.
- Si des étagères ou des unités murales sont montées au-dessus de la table, une distance minimale de 100 mm doit être maintenue.
- Il ne doit pas y avoir de robinets de gaz, d'étagères ou d'unités murales sur le chemin.

Placement d'un appareil avec refroidissement sous une table



En cas de placement d'un appareil avec refroidissement sous une table, tenir compte des informations suivantes :

- La distance minimale entre l'appareil et le dessous du plateau de la table est de 100 mm.
- Le fonctionnement d'appareils avec refroidissement intégré sous un banc de laboratoire fermé peut provoquer une accumulation de chaleur. Cela peut réduire la plage de température de l'appareil et augmenter la consommation d'énergie. Par conséquent, il est recommandé de placer l'appareil uniquement sous un banc de laboratoire avec des ouvertures de ventilation.

! PRECAUTION

Si les distances minimales requises ne sont pas respectées, les composants de l'appareil risquent de surchauffer et l'appareil risque d'être endommagé. Par conséquent, tenir compte des informations suivantes :

– Ne jamais couvrir les fentes d'aération à l'arrière de l'appareil.

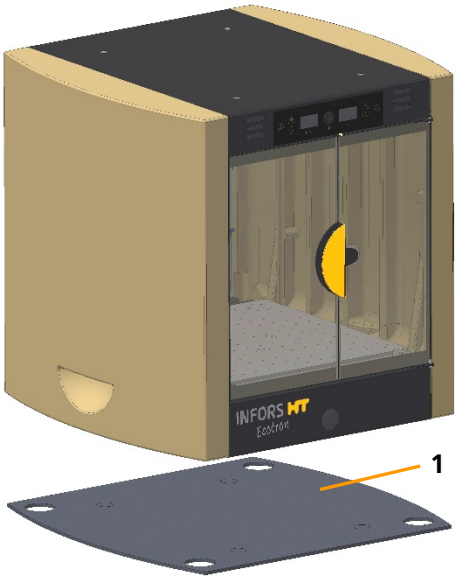
– Ne jamais pousser l'appareil complètement contre le mur.

6.2 Installer l'appareil

6.2.1 Mettre l'appareil en place

Pour mettre l'appareil en place, procéder comme suit :

Procédure



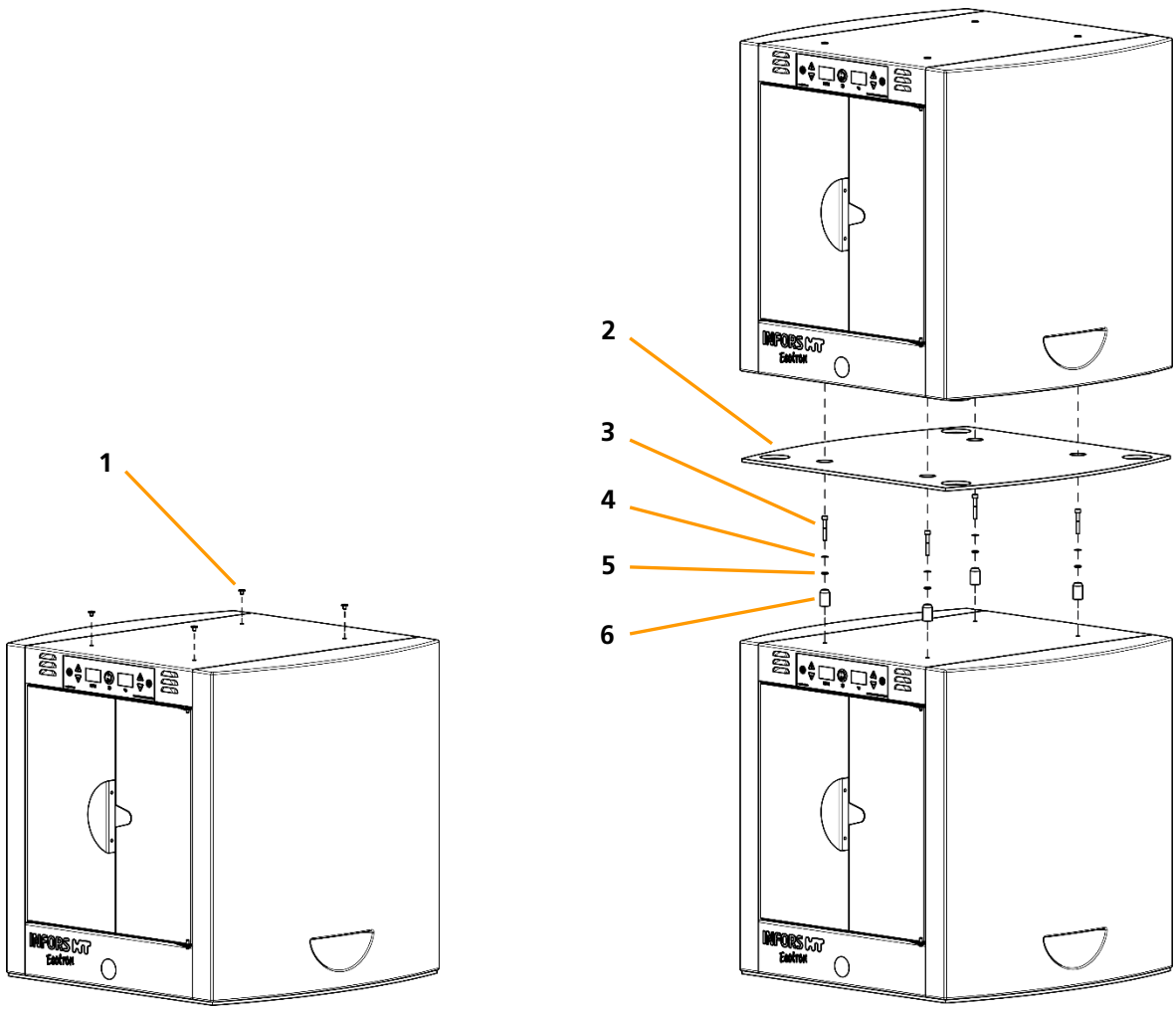
1. Positionner l'appareil sur une surface plane et antidérapante, en respectant les exigences du site d'installation. Ce faisant, s'assurer que la natte d'isolation (1) entre l'appareil et la surface d'appui ne soit pas retirée.
2. Retirer les sécurités de transport (cales en mousse).
3. Conserver les cales en mousse pour une utilisation ultérieure. Pour chaque changement de position, insérer les cales en mousse.

6.2.2 Empiler des appareils

Pour économiser de la place, il est possible d'empiler deux appareils l'un sur l'autre. Le kit d'empilage en option est alors nécessaire.

PRECAUTION

L'utilisation d'appareils empilés sans kit d'empilage est susceptible de faire vibrer et de faire tomber l'appareil supérieur. Par conséquent, empiler les appareils (maximum deux) uniquement en utilisant le kit d'empilage.



1 Bouchons (4 x)
2 Natte d'isolation
3 Vis cylindrique à six pans creux M6x40 (4 x)
4 Rondelle élastique M6x11x1,1mm (4 x)
5 Rondelle M6x12x1,6 mm (4 x)
6 Douilles de centrage (4 x)

Pour empiler deux appareils, procéder comme suit :

Procédure

1. Retirer les quatre bouchons (1) des alésages filetés sur le dessus de l'appareil inférieur.
2. Visser les quatre vis à six pans creux (3) avec une rondelle élastique (4), une rondelle (5) et une douille de centrage (6) dans les alésages filetés.
3. Poser la natte d'isolation (2) de l'appareil supérieur sur l'appareil inférieur.
4. Soulever à deux personnes l'appareil supérieur par les poignées situées à droite et à gauche dans le boîtier et le placer sur l'appareil inférieur.
   Ce faisant, les douilles de centrage glissent d'elles-mêmes dans les évidements correspondants dans le cadre de l'appareil supérieur.

INFORMATION

Lors de l'utilisation d'appareils empilés, les vitesses maximales admissibles sont limitées. Pour plus d'informations à ce sujet, voir chapitre 12.4.1 "Valeurs de consigne maximales admissibles pour la vitesse de rotation", page 89

Si des vibrations se produisent pendant le fonctionnement, réduire la vitesse d'agitation ou bien augmenter ou réduire la charge jusqu'à ce que l'appareil fonctionne en douceur.

6.2.3 Établir l'alimentation électrique

L'appareil est disponible en différentes versions pour différentes tensions du secteur :

- 230 V 50/60 Hz
- 115 V 60 Hz

Avant de raccorder l'alimentation, vérifier que la valeur de tension sur la plaque signalétique correspond à la tension secteur locale. En cas d'écarts par rapport aux valeurs de tension spécifiées, ne connecter l'appareil en aucun cas et contacter immédiatement le fabricant.

INFORMATION

Le raccordement ne doit être effectué que sur une prise mise à la terre correctement conçue (alimentation monophasée, tension constante).

Utiliser uniquement le câble d'alimentation fourni. En cas de défaut, remplacer le câble d'alimentation par un câble d'alimentation de la même taille.

Pour établir l'alimentation électrique de l'appareil, procéder comme suit :

Procédure

1. S'assurer que l'interrupteur d'alimentation de l'appareil est en position *0*.
2. Brancher le connecteur du câble d'alimentation fourni sur le raccordement secteur de l'appareil.
3. Connecter le câble d'alimentation à l'alimentation électrique du bâtiment.
4. S'assurer que le raccordement au secteur est librement accessible à tout moment.

7 Commande

7.1 Mettre l'appareil en marche

PRECAUTION

L'appareil peut démarrer automatiquement s'il n'a pas été éteint correctement précédemment. Les objets projetés dans la chambre d'incubation peuvent endommager l'appareil et les flacons de culture en cas de démarrage spontané.

Procédure



1. Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation sur la face avant.

   Si le raccordement au réseau a été correctement effectué, le symbole de fonction *Alimentation électrique Marche/Arrêt* s'allume après la mise sous tension. Après la mise sous tension, l'appareil effectue automatiquement un autotest et la version de micrologiciel installée s'affiche brièvement. Ensuite, l'appareil est prêt à fonctionner.

7.2 Charger l'appareil

ATTENTION

Si une cuve se brise à une vitesse de rotation élevée, des éclats de verre sont projetés dans l'espace intérieur. Lors de l'ouverture de la porte, l'appareil ne s'arrête pas immédiatement, de sorte que des éclats pourraient être projetés vers l'extérieur.

Pour éviter des blessures :

- ne pas ouvrir la porte dans un mouvement de panique si l'on constate qu'une cuve est brisée.
- éteindre l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation et ouvrir la porte une fois que la table d'agitation est immobile.

⚠ ATTENTION

Une masse trop élevée ou trop faible de la masse de chargement de la table d'agitation et une répartition inégale de la charge peuvent provoquer des vibrations à des vitesses élevées. De ce fait, l'appareil peut se déplacer de manière incontrôlable et tomber d'une table. Cela peut entraîner des dommages matériels et des blessures.

– Ne jamais utiliser l'appareil sans plateau ou sans chargement. Si l'appareil est déchargé, désactiver le paramètre « Vitesse de rotation ».
– En cas de fortes vibrations, réduire la vitesse d'agitation et vérifier les poids de charge et la répartition de la charge.

7.2.1 Charger et décharger l'appareil

La porte peut être ouverte pendant que l'appareil fonctionne. Dès que la porte est légèrement ouverte, la table d'agitation est freinée en douceur et immobilisée. Pour réduire les coûts d'énergie, lorsque la porte est ouverte, le ventilateur, le chauffage et le refroidissement (le cas échéant) sont automatiquement désactivés. Dès que la porte est complètement refermée, la table d'agitation et le chauffage redémarrent automatiquement. Afin de protéger le compresseur des surcharges, noter que le refroidissement s'allume avec une temporisation pouvant atteindre trois minutes.

⚠ ATTENTION

Si la porte est ouverte pendant que le mécanisme d'agitation fonctionne, la table d'agitation peut provoquer des blessures en raison du moment d'inertie considérable.

– Agir avec prudence lors de l'ouverture de la porte si le mécanisme d'agitation est en marche.
– Ne charger ou décharger l'appareil que lorsque la table d'agitation est complètement immobile.

Procédure

1. Arrêter temporairement l'appareil en ouvrant légèrement la porte.
2. Attendre que la table d'agitation s'immobilise.
3. Ouvrir complètement la porte de l'appareil.
4. Charger ou décharger l'appareil.
5. Refermer la porte.

   L'appareil se remet en marche automatiquement.

7.2.2 Monter les fixations

PRECAUTION

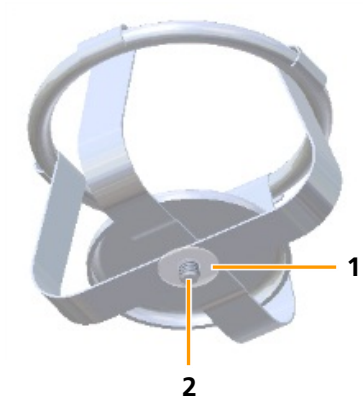
Les trous filetés de la table d'agitation peuvent être endommagés si les vis de fixation sont vissées de travers dans les filetages.

– Placer les vis verticalement sur les trous de perçage.
– Veiller à ce que le vissage s'effectue sans forcer.

PRECAUTION

Toutes les fixations sont fournies avec des vis pré-assemblées. Si un support de tube à réaction ou une boîte de microtitrage est placé sur le tapis adhésif Sticky Stuff, les vis en saillie risquent d'endommager le tapis adhésif.

Avant de placer des supports de tubes à réaction ou des boîtes de microtitrage sur le tapis adhésif Sticky Stuff, retirer les vis.



Monter une fixation

Les supports, les supports de tubes à réaction et les boîtes de microtitrage sont fixés sur la table d'agitation avec des vis. Les vis (2) sont déjà prémontées à la livraison. Un joint plat au fond (1) fixe les vis afin qu'elles ne puissent pas tomber. Pour le montage, utiliser uniquement les vis fournies ou des vis de la même taille.

Pour monter une fixation, procéder comme suit :

Procédure

1. Desserrer les joints plats.
2. Positionner la fixation sur la table d'agitation.
3. Centrer une vis sur le trou fileté de la table d'agitation et la visser sans serrer. Il doit toujours être possible de tourner la fixation.
4. Orienter la fixation de manière à ce que toutes les vis se trouvent à la verticale au-dessus du trou fileté correspondant sur la table d'agitation.
5. Visser les vis, sans les serrer à fond. Ce faisant, s'assurer que les vis sont droites lors du vissage et ne se coincent pas.
6. Serrer toutes les vis uniformément en procédant en croix.

Tailles des vis

PRECAUTION

Si des vis trop longues ou trop courtes sont utilisées pour monter les fixations, les fixations peuvent pas être fixées correctement sur la table d'agitation. Par conséquent, les fixations pourraient se desserrer et causer des dommages matériels.

Si des vis de fixation ont été perdues et doivent être remplacées, veiller à utiliser impérativement les vis spécifiées ci-dessous.

Supports en acier		
Taille du flacon	**Vis**	**Joint plat**
25 – 50 ml	Vis à tête fraisée à empreinte cruciforme M4 x 6 A4	D = 3,2 x 12 x 0,5
100 – 5000 ml	Vis à tête fraisée à empreinte cruciforme M4 x 8 A4	D = 3,2 x 12 x 0,5

Supports en plastique		
Taille du flacon	**Vis**	**Joint plat**
100 – 500 ml	Vis à tête fraisée à empreinte cruciforme M4 x 6 A4	D = 3,2 x 12 x 0,5

Supports des tubes à réaction		
Taille	**Vis**	**Joint plat**
Ø 8 – 30 mm	Vis à tête bombée, à empreinte cruciforme M4 x 6 A2	D = 3,2 x 12 x 0,5

Boîtes de microtitrage	
Vis	**Joint plat**
Vis à tête bombée, à empreinte cruciforme M4 x 12 A2	D = 3,2 x 12 x 0,5

7.2.3 Monter un plateau

La table d'agitation comporte des alésages filetés pour que les supports et les fixations puissent être montés directement sur la table d'agitation. Il est également possible de commander des plateaux à garniture fixe auprès du fabricant et de les monter sur la table d'agitation. Pour ce faire, procéder comme suit :

Procédure

1. Placer le plateau sur la table d'agitation de façon à ce qu'il ne dépasse pas des bords.
2. Fixer le plateau à la table d'agitation en utilisant les vis cruciformes fournies. Serrer les vis cruciformes uniformément en procédant en croix.

PRECAUTION

Si le plateau n'est pas correctement fixé sur la table d'agitation, le plateau risque d'endommager l'intérieur en raison du mouvement de la table d'agitation.

– Démarrer l'appareil seulement lorsque le plateau est bien inséré et fixé.

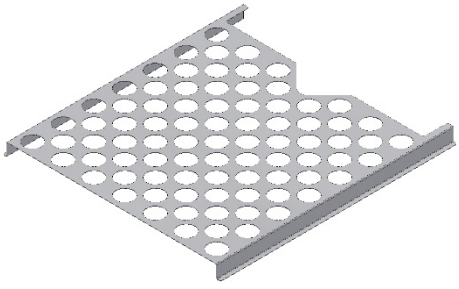
Tailles des vis

Plateau avec supports filetés : vis cruciforme M4x8

Plateau avec barres coulissantes : vis cruciforme M4x8

Plateau avec tapis adhésif Sticky Stuff : vis cruciforme M4x6

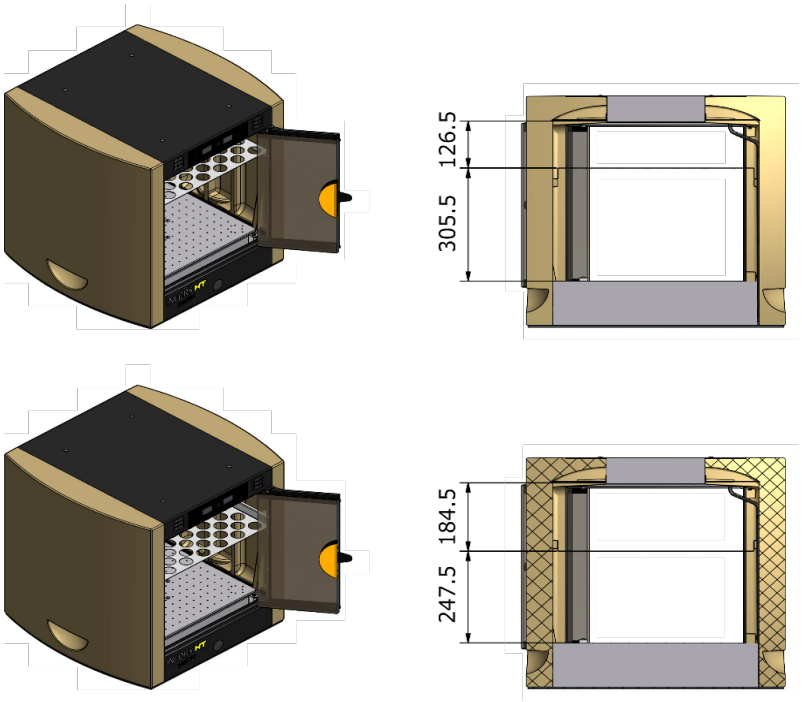
7.2.4 Monter le palier intermédiaire



Un palier intermédiaire pour incubation statique est disponible en accessoire. La capacité de charge du palier intermédiaire est de 5 kg maximum pour un chargement ponctuel. Pour des cultures de longue durée, afin d'éviter la déshydratation, il est recommandé de couvrir les plaques de gélose avec une feuille d'étanchéité appropriée (par exemple Parafilm) ou de placer les plaques dans un sac en plastique ouvert.

Le palier intermédiaire peut être utilisé à deux hauteurs différentes, en le retournant :

- Position supérieure (dans l'illustration en haut) : permet l'incubation des flacons Erlenmeyer d'un volume de 2 l maximum sur l'incubateur agité (en fonction de la hauteur du bouchon).
- Position inférieure (dans l'illustration en bas) : permet l'incubation des flacons Erlenmeyer d'un volume de 1 l maximum sur l'incubateur agité (en fonction de la hauteur du bouchon).



PRECAUTION

Le palier intermédiaire utilisé peut modifier les conditions climatiques dans la chambre d'incubation et entraîner des tolérances plus élevées, car il entrave la circulation de l'air. Afin d'éviter d'endommager les cultures, le climat doit être vérifié souvent, au-dessus et en dessous du palier intermédiaire et, le cas échéant, surveillé à l'aide de sondes mobiles.

Pour insérer le palier intermédiaire, procéder comme suit :

Procédure

1. Ouvrir la porte vers la chambre d'incubation.
2. Insérer le palier intermédiaire dans l'orientation désirée en biais dans la chambre d'incubation et le déposer sur les ergots moulés sur les côtés de la chambre d'incubation.

7.2.5 Informations pour le chargement de la table d'agitation

Lors du chargement de la table d'agitation, observer les indications suivantes :

- Placer les substances à agiter de façon symétrique et au centre de la table d'agitation.
- Si les cuves dépassent du bord de la table d'agitation, elles peuvent cogner la paroi intérieure et endommager l'appareil ou se briser. Toujours placer les flacons de culture sur la table d'agitation de sorte qu'ils ne dépassent pas.
- Si la table d'agitation est peu chargée et que des vitesses de rotation élevées doivent être réalisées, il est judicieux de placer des flacons de culture remplis d'eau sur le plateau pour assurer un fonctionnement plus en douceur. À des vitesses d'agitation d'environ 200 à 250 min^{-1} (en fonction de la position pour les appareils empilés), la répartition de la charge joue un rôle secondaire.

Poids de charge optimaux

La charge optimale est située dans la plage de 5 à 9 kg (masse avec plateau, supports, flacons et remplissage). L'appareil est parfaitement équilibré avec cette charge. Une charge plus élevée, mais aussi plus faible, entraînent un déséquilibre qui provoque de fortes vibrations à des vitesses élevées et peut casser des flacons. En cas de charge trop faible, il est donc nécessaire de charger le plateau par des flacons avec de l'eau ou par des poids jusqu'à ce que la masse optimale d'env. 5 à 9 kg soit atteinte. Si la charge est trop élevée, abaisser la vitesse, retirer les cuves ou réduire le volume de remplissage.

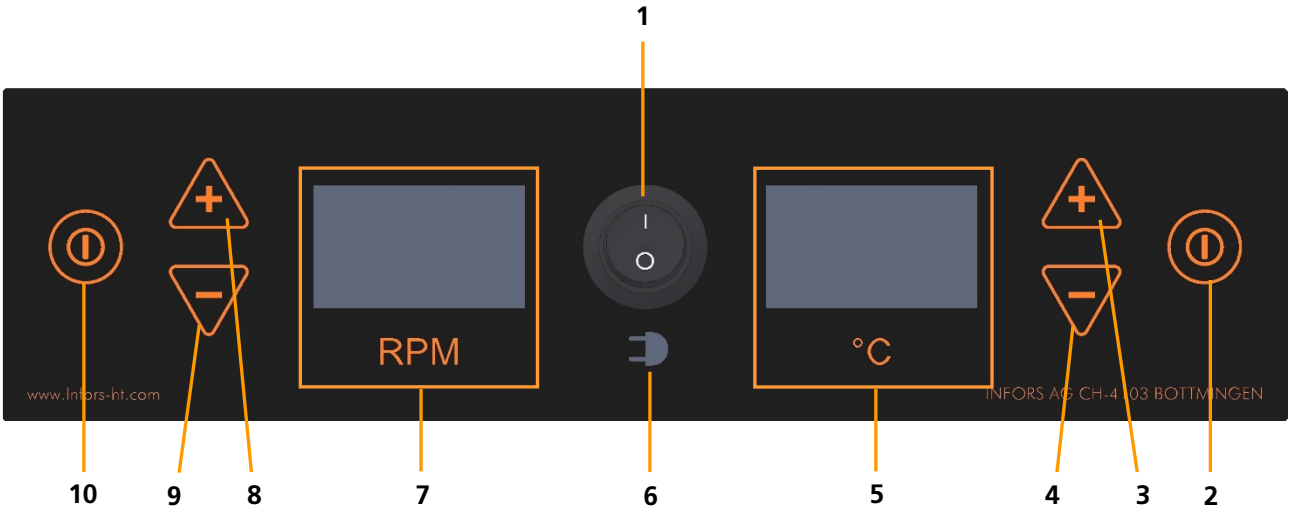
INFORMATION

Si les poids de chargement sont en permanence trop élevés ou trop bas, cela peut entraîner une usure accrue de l'appareil. Cependant, les brefs écarts des poids de charge vers le haut ou vers le bas n'entraînent pas d'usure accrue.

7.3 Vue d'ensemble des éléments d'affichage et de commande

Toutes les fonctions de l'appareil peuvent être commandées directement via la console de commande située à l'avant de l'appareil.

La console de commande se compose des éléments suivants :



1 Interrupteur d'alimentation
2 Touche **Régulation de température Marche/Arrêt**
3 Touche **Augmenter la température**
4 Touche **Abaisser la température**
5 Champ d'affichage du paramètre « Température » (valeurs réelles, valeurs de consigne, messages d'alarme et d'erreur)
6 Symbole de fonction *Alimentation électrique Marche/Arrêt*
7 Champ d'affichage du paramètre « Vitesse de rotation » (valeurs réelles, valeurs de consigne, messages d'alarme et d'erreur)
8 Touche **Augmenter la vitesse de rotation**
9 Touche **Abaisser la vitesse de rotation**
10 Touche **Mécanisme d'agitation Marche/Arrêt**

INFORMATION

L'interrupteur d'alimentation sert, en plus de la mise en marche et à l'arrêt de l'appareil, comme interrupteur d'urgence, si l'appareil doit être éteint en cas d'urgence.

En cas d'arrêt d'urgence via l'interrupteur d'alimentation, toutes les valeurs de consigne des paramètres restent mémorisées et l'appareil redémarre immédiatement lorsqu'il est mis sous tension par l'interrupteur d'alimentation.

Si l'appareil est éteint via l'interrupteur d'alimentation, les valeurs de consigne des paramètres restent sauvegardées pendant un mois environ.

Commande

Champs d'affichage

Les valeurs réelles actuelles, les valeurs de consigne ou les messages d'alarme et d'erreur sont affichés sur un ou les deux affichages à LED à l'aide d'abréviations à trois chiffres.

- Dans le champ d'affichage de gauche, en fonctionnement normal, la valeur réelle actuelle du paramètre « Vitesse de rotation » (RPM) est affichée, si elle est active. Sinon, la valeur de consigne saisie et le message *OFF* s'affichent alternativement.
- Dans le champ d'affichage de droite, en fonctionnement normal, la valeur réelle actuelle du paramètre « Température » (°C) est affichée, si elle est active. Sinon, la valeur de consigne saisie et le message *OFF* s'affichent alternativement.

En plus des valeurs réelles/de consigne ou des messages *ON* et *OFF*, les messages suivants peuvent être affichés :



La valeur réelle actuelle de la température par rapport à la valeur de consigne est trop faible (écart de -1,5°C).



La valeur réelle actuelle de la température par rapport à la valeur de consigne est trop élevée (écart de +1,5°C).



La porte de l'appareil est ouverte.

7.4 Régler, activer et désactiver les paramètres

7.4.1 Vue d'ensemble des paramètres



Vitesse de rotation (*RPM*)

Lors du réglage, la vitesse de rotation réglée comme valeur de consigne est indiquée à l'écran en min^{-1}, en nombres entiers. La plage de réglage est comprise entre 20 et 550 min^{-1}.

La vitesse maximale autorisée dépend de la position dans une pile et du chargement du plateau (masse) (voir chapitre 12.4.1 "Valeurs de consigne maximales admissibles pour la vitesse de rotation", page 89).



Température (°C)

Lors du réglage, la température réglée comme valeur de consigne est indiquée à l'écran en degrés Celsius à la décimale près. La plage de réglage est comprise entre 0 et 65 °C.

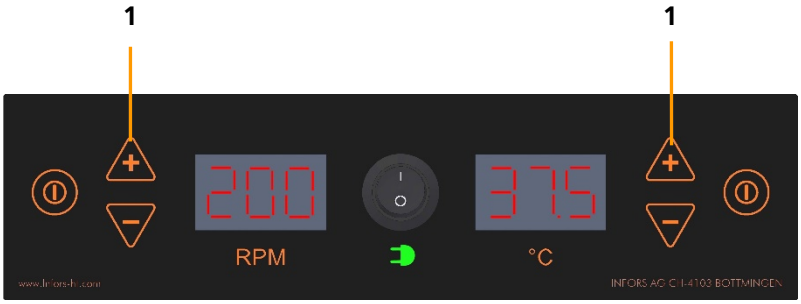
Les températures effectivement réalisables dépendent de divers facteurs, tels que la température ambiante au niveau de l'appareil, la ventilation ou la température des autres appareils dans une pile (voir chapitre 12.4.2 "Indications concernant les températures effectivement réalisables", page 90).

INFORMATION

Afin de protéger le compresseur des surcharges, le refroidissement s'allume avec une temporisation pouvant atteindre trois minutes dans certaines situations.

7.4.2 Régler la valeur de consigne des paramètres

Pour régler la valeur de consigne d'un paramètre, procéder comme suit :



Procédure

1. À l'aide de la touche **Plus** ou **Moins** (1), régler la valeur de consigne du paramètre souhaité (vitesse de rotation à gauche, température à droite).
   - Un appui sur la touche **Plus** ou **Moins** augmente ou diminue la valeur de consigne d'une unité (10 min[1] / 1,0 °C).
   - En appuyant sur la touche **Plus** ou **Moins** et en la maintenant enfoncée, l'affichage de la plage de valeurs indiquée défile vers le haut ou vers le bas.

   L'affichage affiche la valeur de consigne du paramètre réglé. Si aucune saisie n'est effectuée pendant plus de 2 secondes, la valeur de consigne réglée et le message *OFF* (si le paramètre est désactivé) ou la valeur réelle actuelle (si le paramètre est activé) s'affichent alternativement.

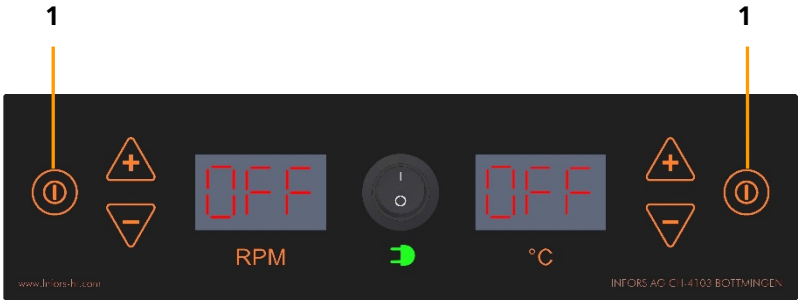
INFORMATION

La valeur saisie est automatiquement enregistrée. Une confirmation supplémentaire est inutile. Si le paramètre est déjà activé, les modifications prennent effet immédiatement.

7.4.3 Activer/désactiver un paramètre

Activer un paramètre

Pour activer un paramètre, procéder comme suit :



Procédure

1. Activer le paramètre souhaité en appuyant sur la touche **Marche/Arrêt** (1) (à gauche, la vitesse de rotation, à droite la température).

   Le paramètre est immédiatement activé. L'affichage affiche brièvement le message *On* et la valeur réelle actuelle du paramètre.

Si le paramètre « Vitesse de rotation » (RPM) est activé, le processus d'agitation commence aussitôt. Il est donc recommandé d'activer ce paramètre en dernier. Au démarrage du mécanisme d'agitation et jusqu'à ce que la valeur de consigne soit atteinte, contrôler si le produit agité est correctement fixé sur le plateau.

INFORMATION

Les paramètres ont besoin d'un certain temps pour atteindre la valeur de consigne définie. Jusqu'à ce que celle-ci soit atteinte, les indications *Hi* ou *Lo* apparaissent, selon si la valeur réelle est supérieure ou inférieure à la valeur de consigne.

Désactiver le paramètre

La désactivation d'un paramètre fonctionne de la même manière que l'activation, en appuyant sur la touche **Marche/Arrêt** correspondant.. Si un paramètre est désactivé, la valeur de consigne affichée dans le champ d'affichage alterne avec le message *OFF*.

7.5 Allumer l'éclairage intérieur

L'éclairage intérieur s'allume automatiquement dans les cas suivants :

- En cas d'allumage de l'appareil par l'interrupteur d'alimentation
- En cas d'ouverture ou de fermeture de la porte
- En cas d'actionnement d'une touche de la console de commande

L'éclairage intérieur reste allumé pendant environ 40 secondes puis s'éteint automatiquement.

7.6 Éteindre l'appareil

PRECAUTION

Si les paramètres ne sont pas désactivés avant la mise hors tension de l'appareil, tous les paramètres activés sont enregistrés et sont activés automatiquement lors de la mise en marche de l'appareil. L'appareil peut ainsi démarrer automatiquement lorsqu'il est remis sous tension. Cela peut endommager l'appareil et les flacons de culture.

– Éteindre tous les paramètres actifs avant d'éteindre l'appareil.
– Ne pas laisser d'objets dans la chambre d'incubation lorsque l'appareil est éteint.

PRECAUTION

Les mises sous et hors tension fréquentes sollicitent beaucoup les pièces électroniques. Mettre l'appareil hors tension seulement en cas de pauses prolongées (> 1 jour). Pour les courtes interruptions, désactiver uniquement les paramètres.

INFORMATION

Les valeurs de consigne des paramètres restent sauvegardées pendant un mois environ.

Pour éteindre l'appareil, procéder comme suit :

Procédure

1. Désactiver tous les paramètres actifs.
2. Actionner l'interrupteur d'alimentation sur la console de commande.
3. Si l'appareil doit être mis hors service pendant une longue période, le débrancher du secteur.

7.7 Comportement de l'appareil en cas de coupure de courant

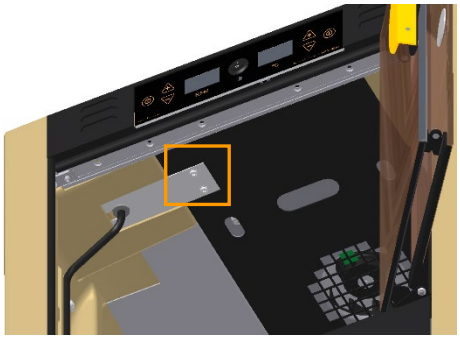
Si l'alimentation de l'appareil est interrompue pendant un processus de culture en cours (par exemple en raison d'un appui sur l'interrupteur d'alimentation ou en cas de coupure de courant), toutes les valeurs de consigne des paramètres restent mémorisées. Lorsque l'alimentation est rétablie, l'appareil redémarre automatiquement avec les dernières valeurs de consigne mémorisées.

7.8 Utiliser l'appareil comme hotte de régulation thermique

Le démontage de l'incubateur agité permet d'utiliser l'appareil comme hotte de régulation thermique pure. Pour ce faire, procéder comme suit :

Procédure

1. Éteindre l'appareil et le débrancher du secteur.
2. Ouvrir la porte vers la chambre d'incubation.
3. Retirer la table d'agitation, y compris le plateau, la plaque d'égouttage et le bac de rétention éventuellement montés (voir chapitre 10.4 "Remplacer le bac de rétention", page 79).



4. Démonter la plaque de protection sur le plafond de la chambre d'incubation en desserrant les deux vis cruciformes (M4x10).

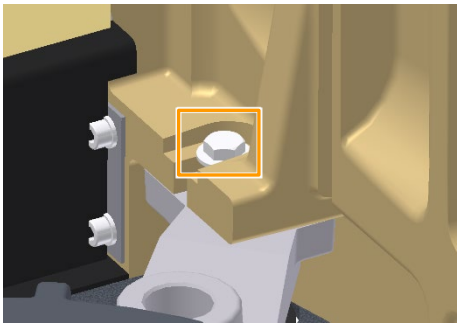
Commande



5. Desserrer les deux vis cruciformes (M4x10) fixant le câble au panneau latéral.



6. Débrancher le câble de l'incubateur vers le compartiment de commande et le retirer du conduit du câble. Pour débrancher le connecteur, appuyer sur la languette de déverrouillage en bas du connecteur.



7. Desserrer les quatre boulons hexagonaux (M8x25) qui maintiennent le boîtier sur le cadre X de l'incubateur agité.



8. Soulever le boîtier par les deux poignées latérales et le soulever complètement de l'incubateur agité.
Le boîtier peut maintenant être utilisé comme hotte de régulation thermique autonome. Pour remonter l'incubateur agité, procéder dans l'ordre inverse.

8 Dépannage

Ce chapitre décrit les causes possibles des éventuelles anomalies, ainsi que les travaux nécessaires pour les corriger.

Pour les pannes qui ne peuvent être corrigées par les instructions suivantes, contacter le représentant INFORS HT le plus proche. Voir les adresses de service après-vente à la page 2.

8.1 Messages d'alarme et leurs significations

Une alarme se déclenche lorsqu'un paramètre n'atteint pas la valeur de consigne sélectionnée à l'intérieur d'un intervalle de temps défini. Les alarmes sont visuelles et sonores.

Dans le cas d'une alarme liée aux paramètres, *Hi* ou *Lo* s'affiche en alternance avec la valeur réelle du paramètre. Les alarmes sont automatiquement supprimées dès que la valeur réelle est de nouveau dans la plage de consigne.

INFORMATION

Une alarme n'est déclenchée que si la valeur du paramètre ne change pas pendant un certain temps. Si une variation se produit, le compteur pour déclencher l'alarme est réinitialisé.

Les messages d'alarme suivants peuvent apparaître :

Message d'alarme	Signification	
	La température est trop faible (valeur réelle < valeur de consigne - 1,5 °C).	
Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
Le paramètre a été modifié récemment et la valeur de consigne souhaitée n'a pas encore été atteinte.	Aucune mesure nécessaire. Dès que la valeur de consigne a été atteinte, le message d'alarme disparaît.	
La porte n'est pas complètement fermée.	Fermer complètement la porte.	Opérateur
La température ambiante ne correspond pas aux exigences.	Vérifier la température ambiante sur l'appareil et adapter le cas échéant.	Opérateur

Dépannage

Les lamelles de refroidissement sont poussiéreuses.	Nettoyer les lamelles de refroidissement.	Opérateur
Défaut de la mesure de la température.	Vérifier le fonctionnement de la sonde de température. En cas de défaut, contacter le représentante INFORS HT.	Opérateur
Le ventilateur du chauffage ne fonctionne pas.	Contacter le représentante INFORS HT et remplacer le compartiment de commande (voir chapitre 10.2, page 77).	Opérateur

Message d'alarme	**Signification**
	La température est trop élevée (valeur réelle > valeur de consigne + 1,5 °C).

Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
Le paramètre a été modifié récemment et la valeur de consigne souhaitée n'a pas encore été atteinte.	Aucune mesure nécessaire. Dès que la valeur de consigne a été atteinte, le message d'alarme disparaît.	
La température ambiante ne correspond pas aux exigences.	Vérifier la température ambiante sur l'appareil et adapter le cas échéant.	Opérateur
Défaut de la mesure de la température.	Vérifier le fonctionnement de la sonde de température. En cas de défaut, contacter le représentante INFORS HT.	Opérateur
Le ventilateur du chauffage ne fonctionne pas.	Contacter le représentante INFORS HT et remplacer le compartiment de commande (voir chapitre 10.2, page 77).	Opérateur

Message d'alarme	**Signification**
	La vitesse de rotation est trop basse.

Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
Le chargement est trop lourd, de sorte que l'entraînement est trop faible ou surchauffe.	Réduire le chargement. Si l'entraînement a surchauffé, le processus peut être poursuivi après refroidissement.	Opérateur
La courroie d'entraînement est déchirée.	Contacter le représentante INFORS HT pour remplacer la courroie d'entraînement.	Technicien du service après-vente INFORS HT ou revendeur agréé
Le moteur est défectueux.	Contacter le représentante INFORS HT pour remplacer le moteur.	Technicien du service après-vente INFORS HT ou revendeur agréé

Message d'alarme	Signification
	La vitesse de rotation est trop élevée.

Cause possible	Mesures	Personnel
Anomalie au niveau de la mesure de la vitesse.	Éteindre puis rallumer l'appareil.	Opérateur
La commande de l'entraînement est défectueuse.	Contacter le représentante INFORS HT et remplacer le compartiment de commande (voir chapitre 10.2, page 77).	Opérateur
Le moteur est défectueux.	Contacter le représentante INFORS HT pour remplacer le moteur.	Technicien du service après-vente INFORS HT ou revendeur agréé

Message d'alarme	Signification
	La porte de l'appareil est ouverte.

8.2 Tableaux des anomalies

Les tableaux suivants décrivent les anomalies possibles pour lesquelles aucun message d'erreur n'apparaît habituellement à l'écran et où, à quelques exceptions près, aucun signal d'alarme n'est déclenché. Dans de nombreux cas, elles peuvent être corrigées par l'opérateur lui-même.

Anomalies générales

Anomalie		
Après l'actionnement de l'interrupteur d'alimentation, les champs d'affichage ne s'allument pas.		
Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
L'alimentation électrique de l'appareil est coupée.	■ Vérifier que les connecteurs sont bien enfichés. ■ Vérifier le raccordement au secteur.	Opérateur
Le fusible de l'appareil est défectueux.	Remplacer le fusible de l'appareil (voir chapitre 10.1, page 76).	Opérateur
Anomalie		
L'éclairage intérieur ne fonctionne pas.		

Dépannage

Cause possible	Mesures	Personnel
L'ampoule de l'éclairage intérieur est défectueuse.	Remplacer l'ampoule (voir chapitre 10.3 "Remplacer une ampoule de l'éclairage intérieur", page 78).	Opérateur

Anomalies en liaison avec le paramètre « Vitesse de rotation »

Anomalie		
La table d'agitation ne bouge pas.		
Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
Le paramètre « Vitesse de rotation » n'est pas allumé.	Activer les paramètres.	Opérateur
La table d'agitation est bloquée par un corps étranger.	Démonter la table d'agitation et enlever le corps étranger.	Opérateur
Le chargement est trop lourd, de sorte que l'entraînement est trop faible ou surchauffe.	Réduire le chargement. Si l'entraînement a surchauffé, le processus peut être poursuivi après refroidissement.	Opérateur
L'entraînement a trop surchauffé, il a donc été automatiquement arrêté.	Laisser refroidir l'appareil. Veiller à ce que les fentes d'aération latérales soient libres.	Opérateur
Le câble de l'incubateur vers le compartiment de commande est débranché.	Brancher le câble.	Opérateur
La commande de l'entraînement est défectueuse.	Contacter le représentante INFORS HT et remplacer le compartiment de commande (voir chapitre 10.2, page 77).	Opérateur
La courroie d'entraînement est déchirée.	Contacter le représentante INFORS HT pour remplacer la courroie d'entraînement.	Technicien du service après-vente INFORS HT ou revendeur agréé
Le moteur est défectueux.	Contacter le représentante INFORS HT.	Technicien du service après-vente INFORS HT ou revendeur agréé

Anomalie		
Des vibrations importantes se produisent.		
Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
Le chargement est trop lourd, de sorte que l'appareil n'est plus équilibré.	Réduire le chargement à la valeur prescrite.	Opérateur
Le chargement est trop léger, de sorte que l'appareil n'est plus équilibré.	Augmenter le chargement à la valeur prescrite.	Opérateur
Le chargement n'est pas réparti uniformément.	Charger le plateau au milieu. Éviter de placer des poids lourds dans les coins du plateau.	Opérateur
La vitesse de rotation est trop élevée.	Réduire la vitesse de rotation.	Opérateur
L'appareil n'est pas droit.	Déposer l'appareil sur une surface plane.	Opérateur
Le soubassement (table) est trop faible.	Poser l'appareil sur une table stable ou sur le sol.	Opérateur
Les chemises de la table d'agitation sont usées.	Contacter le représentante INFORS HT et remplacer les chemises (voir chapitre 10.5, page 80).	Opérateur

Anomalie		
Le mécanisme d'agitation accélère trop vite ou fonctionne trop vite.		
Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
Anomalie au niveau de la mesure de la vitesse.	Éteindre puis rallumer l'appareil.	Opérateur
La commande de l'entraînement est défectueuse.	Contacter le représentante INFORS HT et remplacer le compartiment de commande (voir chapitre 10.2, page 77).	Opérateur

Dépannage

Anomalies en liaison avec le paramètre « Température »

Anomalie		
La température n'atteint pas la valeur de consigne souhaitée.		
Cause possible	**Mesures**	**Personnel**
Le chauffage n'est pas activé.	Activer le paramètre « Température ».	Opérateur
La valeur de consigne est trop basse.	Augmenter la valeur de consigne.	Opérateur
La température ambiante ne correspond pas aux exigences.	Vérifier la température ambiante et la corriger le cas échéant (voir chapitre 6.1.1, page 43	Opérateur
La porte n'est pas complètement fermée.	Fermer complètement la porte.	Opérateur
Les lamelles de refroidissement sont poussiéreuses.	Nettoyer les lamelles de refroidissement.	Opérateur
Défaut de la mesure de la température.	Vérifier le fonctionnement de la sonde de température. En cas de défaut, contacter le représentante INFORS HT.	Opérateur
Le ventilateur du chauffage ne fonctionne pas.	Contacter le représentante INFORS HT et remplacer le compartiment de commande (voir chapitre 10.2, page 77).	Opérateur

INFORMATION

La nouvelle mesure de la température fournit des informations fiables uniquement en cas d'utilisation d'instruments de mesure étalonnés et de mesure aux points spécifiés par INFORS HT. Une mesure à des endroits indéfinis dans le boîtier ne fournit pas de données utilisables.

Pour plus d'informations sur la mesure de température, contacter la représentation INFORS HT ou demander une offre pour l'étalonnage des paramètres.

8.3 Retour pour réparation

Si, après avis du SAV du fabricant, il s'avère qu'une panne ne peut pas être réparée sur place, l'exploitant doit renvoyer l'appareil en réparation chez le fabricant.

INFORMATION

Lors du retour de l'appareil, les pièces ou les accessoires pour la réparation, il est nécessaire pour la sécurité de toutes les personnes impliquées et exigé par la loi qu'une déclaration de décontamination juridiquement. Voir les détails au chapitre principal « Sécurité et responsabilité», chapitre « Déclaration de conformité ».

9 Entretien et nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter une électrocution potentiellement mortelle, toujours éteindre l'appareil et le débrancher du secteur pendant tous les travaux d'entretien et de nettoyage.

9.1 Entretien

L'appareil est en grande partie sans entretien. Cela réduit les efforts de maintenance à certains contrôles réguliers et au nettoyage. Le tableau suivant décrit les travaux de maintenance indispensables pour assurer l'utilisation optimale et sans dysfonctionnement de l'appareil.

Si une usure importante est constatée lors des contrôles de routine, rapprocher les intervalles de maintenance autant que les signes d'usure observés le nécessitent. Il est à noter que différents milieux ou gaz ont un effet plus ou moins corrosif sur les pièces métalliques. Pour les substances particulièrement agressives, d'autres contrôles sont nécessaires pour maintenir le bon fonctionnement de l'appareil.

Pour toute question relative aux travaux et à la périodicité de maintenance, contacter le fabricant. Voir coordonnées du service après-vente à la page 2 du présent manuel.

Intervalle	Travail de maintenance	Effectué par
Avant chaque utilisation	Vérifier les joints sur l'appareil, en particulier sur la porte, et les remplacer si nécessaire.	Personnel qualifié
	Vérifier le fonctionnement de l'éclairage intérieur, au besoin, remplacer les ampoules.	Personnel qualifié
Après chaque utilisation	Nettoyer l'appareil, le désinfecter soigneusement si nécessaire.	Opérateur
Tous les ans	Faire étalonner au moins une fois par an les sondes utilisées pour maintenir la précision des résultats de mesure.	Personnel qualifié

9.2 Nettoyage et désinfection

Si des substances, en particulier des substances qui portent un risque pour la santé, sont renversé dans ou sur l'appareil, l'appareil doit être nettoyé et désinfecté. En plus, l'appareil doit être nettoyé et désinfecté régulièrement pour garantir un fonctionnement sans problème.

En cas des doutes concernant la compatibilité des produits de nettoyage ou désinfectant, contacter le représentante INFORS HT (voir coordonnées page 2).

PRECAUTION

Un nettoyage et une désinfection insuffisants peuvent entraîner des dommages des cultures par contamination.

9.2.1 Nettoyage

Détergents

Les nettoyants doux, comme le liquide vaisselle ou les détergents neutres, conviennent à toutes les surfaces :

- Surfaces extérieures du boîtier
- Vitre de façade
- Surfaces intérieures du boîtier (y compris la plaque de support et de rétention)
- Habillages en tôle d'acier
- Table d'agitation
- Plateaux (y compris supports et autres fixations)

PRECAUTION

Les détergents agressifs, les solvants et les ustensiles de nettoyage abrasifs (éponges dures, brosses) peuvent rayer et endommager les surfaces et avoir des effets négatifs sur le fonctionnement de l'appareil.

Entretien et nettoyage

Notes concernant le nettoyage

Utiliser un chiffon doux, non pelucheux, pour nettoyer les surfaces. Ceci est particulièrement vrai pour la vitre de façade. Au besoin, désinfecter à l'aide d'un désinfectant du commerce. Pour nettoyer l'appareil et éliminer les bris de verre ou les impuretés laissées par les liquides de culture, la table d'agitation peut être démontée. Après le nettoyage, sécher l'appareil, en particulier l'espace intérieur et le bac de rétention, avec un chiffon.

Poussière

Au niveau des ventilateurs et des autres zones exposées (p. ex. échangeurs thermique), de la poussière peut s'accumuler avec le temps. Il est possible de la retirer soigneusement avec un aspirateur.

Nettoyage du bac de rétention

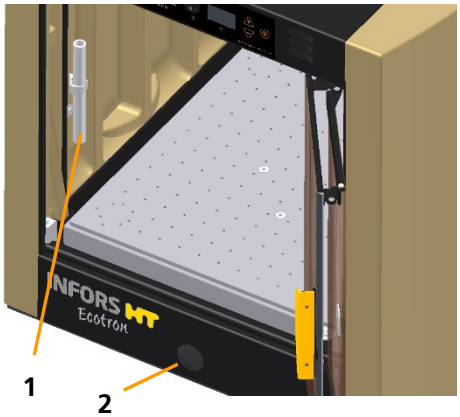
Le bac de rétention peut être nettoyé avec de l'eau (max 2 l) et un détergent doux. Afin d'éliminer tous les résidus de nutriments de l'appareil si des flacons se sont brisés, il est recommandé de rincer le bac de rétention avec de l'eau chaude. L'eau de lavage peut être facilement évacuée par le tuyau de vidange situé sur la face avant du boîtier. Pour ce faire, procéder comme suit :

PRECAUTION

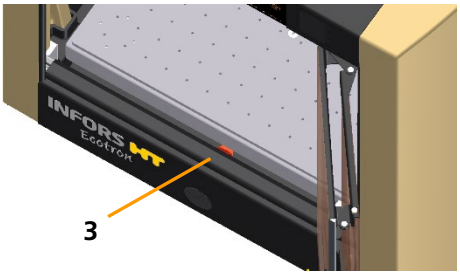
Les éclaboussures d'eau dans les paliers et dans les composants électroniques situés dans le toit peuvent endommager l'appareil.

Le nettoyage doit donc être fait avec soin et avec le moins de liquide possible.

Procédure



1. Retirer le bouchon à l'avant du boîtier sous la porte (2).
2. Retirer le tuyau de vidange (1) du support de l'espace intérieur et l'insérer dans le manchon du bac de rétention.
3. Placer un récipient adapté sous le tuyau de vidange.



4. Retirer le bouchon rouge (3) du manchon de vidange.
5. Laisser le bac de rétention se vider et le rincer.
6. Insérer de nouveau le bouchon dans le manchon de vidange.
7. Retirer le tuyau de vidange et l'insérer dans le support.
8. Insérer le bouchon dans l'orifice.

INFORMATION

Le bac de rétention n'est pas adapté à la stérilisation à la vapeur dans un autoclave. S'il est fortement contaminé, il peut être éliminé et remplacé à moindre coût.

9.2.2 Désinfection

Pour la désinfection par essuyage, utiliser uniquement des composés d'ammonium quaternaire. Fermacidal D2 est recommandé et a fait ses preuves en tant que désinfectant.

PRECAUTION

La chaleur (températures supérieures à 80 °C), des désinfectants agressifs tels que les agents de blanchiment au chlore et le rayonnement d'UV peuvent endommager l'appareil et réduire fortement la durée de vie de la machine.

L'utilisation de lampes UV pour désinfecter l'appareil n'est pas recommandée, car le rayonnement UV, s'il est utilisé à plusieurs reprises, peut gravement endommager le boîtier en plastique.

Pour la procédure de désinfection sous la table d'agitation, en particulier le retrait et le montage de la table d'agitation, voir chapitre 9.2.1 "Nettoyage", page 73.

10 Pièces détachées

Le remplacement des pièces détachées les plus courantes est très simple et peut être effectué par l'exploitant lui-même. Pour ce faire, suivre les instructions des chapitres suivants.

Les pièces détachées peuvent être obtenues auprès du revendeur ou du fabricant (voir adresses à la page 2). **Pour toutes les questions, spécifier le type et le numéro de série de l'appareil concerné. Vous trouverez ceux-ci sur la plaque signalétique de l'appareil.**

⚠ AVERTISSEMENT

Les pièces détachées inadaptées ou défectueuses peuvent compromettre la sécurité et causer des dommages, des dysfonctionnements ou une panne totale de l'appareil.

- Se procurer les pièces détachées uniquement auprès du revendeur agréé ou directement auprès du fabricant.
- Ne remplacer par vous-même que les pièces détachées décrites ci-dessous. Dans tous les autres cas, contacter le fabricant.

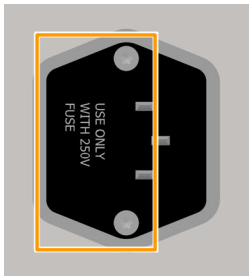
10.1 Remplacer les fusibles de l'appareil

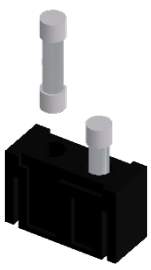
INFORMATION

Les fusibles ne doivent être remplacés que par des fusibles de la même intensité. Pour plus d'informations sur les exigences en matière de fusibles voir chapitre 12.1 "Schémas cotés", page 83.

Pour remplacer un fusible défectueux, procéder comme suit :

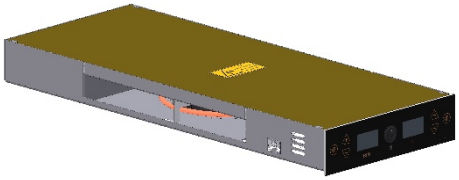
Procédure





1. Éteindre l'appareil et le débrancher du secteur.
2. Déverrouiller l'emplacement pour les fusibles en pressant les deux languettes et en les tirant en même temps.
3. Retirer le fusible défectueux.
4. Insérer un nouveau fusible avec l'ampérage correct.
5. Faire glisser le compartiment dans l'ouverture tout au fond, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Rétablir l'alimentation électrique de l'appareil.

10.2 Remplacer le compartiment de commande



En cas de défaillance de l'électronique (commande du mécanisme d'agitation et de la régulation thermique) ainsi que d'un défaut sur la console de commande, sur le bloc d'alimentation ou sur le ventilateur, il suffit de remplacer un module, le compartiment de commande. Pour ce faire, procéder comme suit :

⚠ ATTENTION

La tige de chauffage ronde et les ampoules du compartiment de commande peuvent chauffer considérablement pendant le fonctionnement. Il existe un risque de brûlure en cas de contact avec la tige de chauffage ronde ou avec les ampoules.

– Avant de démonter le compartiment de commande, laisser refroidir la tige ronde et les ampoules à température ambiante.

Procédure

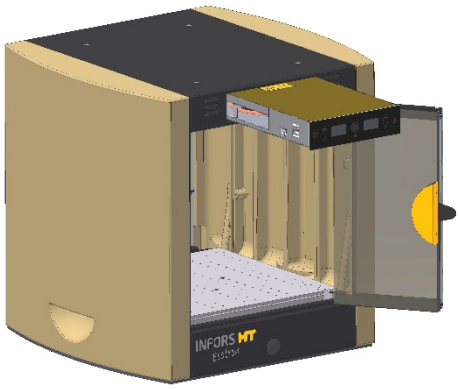
1. Éteindre l'appareil et le débrancher du secteur.
2. Ouvrir la porte vers la chambre d'incubation.



3. Démonter la plaque de protection sur le plafond de la chambre d'incubation en desserrant les deux vis cruciformes (M4x10).



4. Débrancher le câble de l'incubateur vers le compartiment de commande et le retirer du conduit du câble. Pour débrancher le connecteur, appuyer sur la languette de déverrouillage en bas du connecteur.



5. Appuyer sur le compartiment de commande au dos de l'appareil pour le faire sortir.
6. Retirer complètement le compartiment de commande de l'avant de l'appareil.
7. Pour monter le nouveau compartiment de commande, procéder dans l'ordre inverse.

10.3 Remplacer une ampoule de l'éclairage intérieur

Pour remplacer une ampoule défectueuse, procéder comme suit :

ATTENTION

La tige de chauffage ronde et les ampoules du compartiment de commande peuvent chauffer considérablement pendant le fonctionnement. Il existe un risque de brûlure en cas de contact avec la tige de chauffage ronde ou avec les ampoules.

– Avant de démonter le compartiment de commande, laisser refroidir la tige ronde et les ampoules à température ambiante.

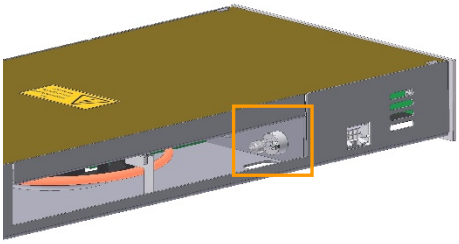
INFORMATION

Les ampoules sont connectées en série, c'est-à-dire que si une ampoule est défectueuse, la deuxième ampoule ne s'allume pas.

Pour plus d'informations sur la spécification des ampoules, voir chapitre 12.2.3 "Éclairage intérieur", page 86.

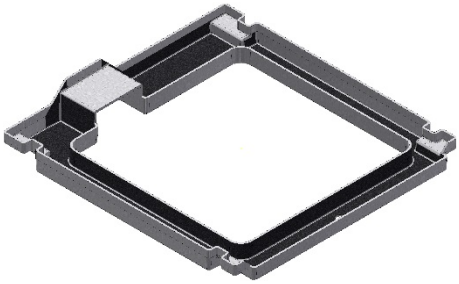
Procédure

1. Éteindre l'appareil et le débrancher du secteur.
2. Démonter le compartiment de commande (voir chapitre 10.2 "Remplacer le compartiment de commande", page 77).



3. Dévisser l'ampoule défectueuse de la douille et la retirer par la fente de ventilation sur le côté du compartiment de commande.
4. Visser une ampoule neuve dans la douille. Ce faisant, ne pas toucher l'ampoule à mains nues, car cela réduit considérablement la durée de vie de l'ampoule.
5. Remonter le compartiment de commande.

10.4 Remplacer le bac de rétention



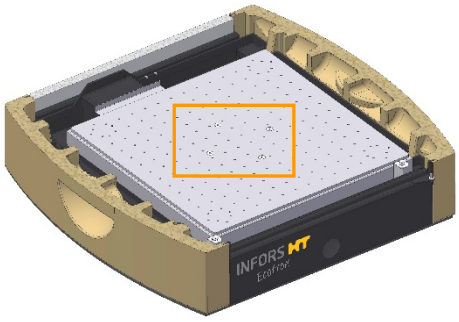
Si le bac de rétention est très sale ou endommagé, il peut être démonté et remplacé. Pour ce faire, procéder comme suit :

INFORMATION

Le bac de rétention n'est pas adapté à la stérilisation à la vapeur dans un autoclave. S'il est fortement contaminé, il peut être éliminé et remplacé à moindre coût.

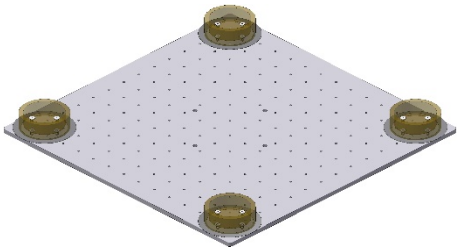
Procédure

1. Éteindre l'appareil et le débrancher du secteur.
2. Ouvrir la porte vers la chambre d'incubation.
3. Si un plateau est monté, le démonter en desserrant les quatre vis cruciformes (M4x6).



4. Démonter la table d'agitation en desserrant les quatre vis à six pans creux (M6x12).
5. Vider tout liquide du bac de rétention.
6. Soulever tout d'abord le bac de rétention à l'arrière à un angle d'environ 45°, puis le soulever à l'avant jusqu'à ce que le bac puisse être repoussé vers l'arrière sur les paliers de guidage.
7. Insérer un nouveau bac de rétention et monter la table d'agitation dans l'ordre inverse.

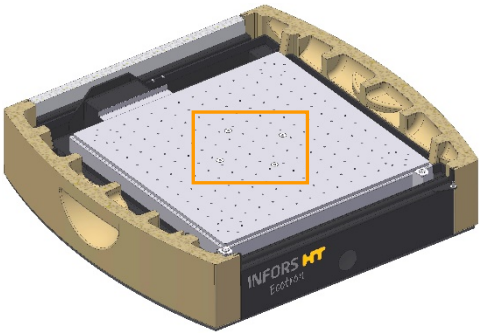
10.5 Remplacer les chemises de la table d'agitation



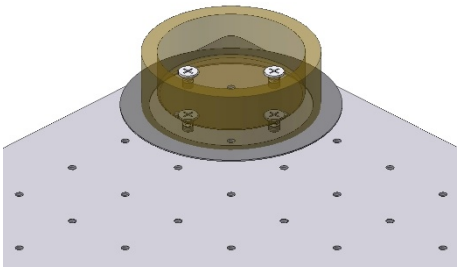
Les chemises de la partie inférieure de la table d'agitation servent de palier et de guidage de la table d'agitation. Les chemises sales ou endommagées peuvent causer un fonctionnement saccadé de l'appareil et provoquer des vibrations. Les chemises sales ou endommagées peuvent être facilement remplacées. Pour ce faire, procéder comme suit :

Procédure

1. Éteindre l'appareil et le débrancher du secteur.
2. Ouvrir la porte vers la chambre d'incubation.
3. Si un plateau est monté, le démonter en desserrant les quatre vis cruciformes (M4x6).



4. Démonter la table d'agitation en desserrant les quatre vis à six pans creux (M6x12).



5. Tourner la table d'agitation à 180° et démonter les chemises défectueuses en desserrant les vis cruciformes (M4x10).
6. Monter de nouvelles chemises et remonter la table d'agitation.

11 Démontage et élimination

À la fin de la durée de vie de l'appareil, celui-ci doit être démonté et éliminé en accord avec les réglementations relatives à la protection de l'environnement.

INFORMATION

Lors du retour de l'appareil pour le démontage ou l'élimination, il est nécessaire pour la sécurité de toutes les personnes impliquées et exigé par la loi qu'une déclaration de décontamination juridiquement. Voir les détails au chapitre principal « Sécurité et responsabilité », chapitre « Déclaration de conformité ».

11.1 Démontage

Avant de commencer le démontage :

- Éteindre l'appareil et prendre les mesures nécessaires pour empêcher une remise sous tension.
- Séparer physiquement l'appareil de sa source d'énergie et évacuer l'énergie résiduelle.
- Retirer et éliminer les adjuvants et les consommables ainsi que les autres matériaux utilisés conformément aux réglementations relatives à la protection de l'environnement.

Nettoyer les modules et les pièces dans les règles de l'art et les démonter en observant les prescriptions locales applicables concernant la sécurité et la santé au travail ainsi que la protection de l'environnement. Si possible, trier les matériaux.

11.2 Élimination

Si aucun accord de reprise ou d'élimination n'a été conclu, recycler les composants démontés comme suit :

- Mettre les métaux à la casse.
- Donner les éléments en plastique à recycler.
- Éliminer les autres composants en les triant selon les caractéristiques des matériaux.

AVERTISSEMENT

Les déchets électriques et électroniques, les lubrifiants et les autres adjuvants sont considérés comme des déchets dangereux et doivent être éliminés uniquement par une entreprise spécialisée agréée !

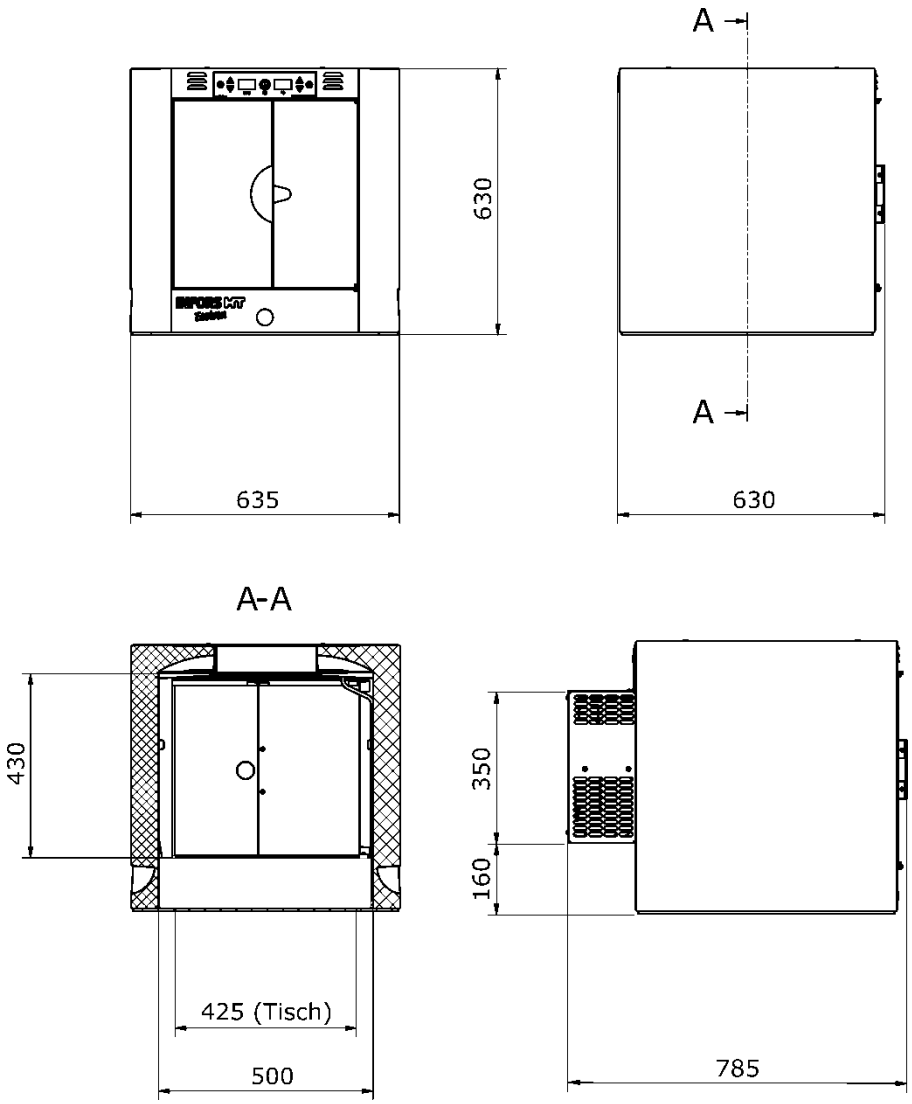
Pour l'élimination, les unités du système doivent être démontées en groupes de matériaux individuels. Les matériaux doivent être éliminés conformément à la législation nationale et locale.

Les autorités locales compétentes ou les entreprises spécialisées peuvent fournir des informations sur l'élimination des déchets en accord avec les réglementations relatives à la protection de l'environnement.

Si aucune disposition spécifique n'est convenue pour la reprise, les appareils Infors peuvent être retournés au fabricant avec le certificat de décontamination nécessaire, afin qu'il procède à l'élimination.

12 Caractéristiques techniques et spécifications

12.1 Schémas cotés



12.2 Spécifications appareil de base

12.2.1 Poids et dimensions

Mesures		
Indication	**Valeur**	**Unité**
Appareil individuel sans refroidissement	63	kg
Appareil individuel avec refroidissement interne	78	kg
Appareil individuel avec refroidissement externe	65	kg

Dimensions extérieures Appareil individuel sans refroidissement		
Indication	**Valeur**	**Unité**
Largeur	635	mm
Hauteur	630	mm
Profondeur (porte fermée)	630	mm
Profondeur (porte ouverte)	830	mm

Dimensions extérieures Appareil individuel avec refroidissement		
Indication	**Valeur**	**Unité**
Profondeur (refroidissement interne, porte fermée)	785	mm
Profondeur (refroidissement interne, porte ouverte)	985	mm
Profondeur (refroidissement externe, porte fermée)	665	mm
Profondeur (refroidissement externe, porte ouverte)	870	mm

Dimensions extérieures Pile de deux appareils		
Indication	**Valeur**	**Unité**
Hauteur	1 260	mm

Dimensions intérieures (chambre d'incubation)		
Indication	**Valeur**	**Unité**
Largeur	500	mm
Hauteur	430	mm
Profondeur	580	mm
Volume	120	l

Dimensions Table d'agitation		
Indication	**Valeur**	**Unité**
Largeur	425	mm
Profondeur	425	mm

12.2.2 Valeurs de raccordement électrique et de puissance

Valeurs de raccordement électrique			
Indication	**Type 230 V**	**Type 115 V**	**Unité**
	Valeur		
Tension	230	115	V CA
Plage de fréquences	50 / 60	60	Hz

Valeurs de puissance électrique			
Indication	**Type 230 V**	**Type 115 V**	**Unité**
	Valeur		
Puissance absorbée max. (sans refroidissement)	750	750	W
Puissance absorbée max. (avec refroidissement)	1 305	1 305	W
Intensité absorbée max.	3,5	7	A
Consommation en veille	6	6	W
Fusibles	5	8	A

12.2.3 Éclairage intérieur

Indication	Valeur	Unité
Type	2 lampes halogènes avec culot à broches G4	
Tension	12	V
Puissance	10	W
Longueur	33	mm

12.2.4 Matériaux

Composants	Matériau
Boîtier	PUR – IHS, Zinkor
Chambre d'incubation	PUR - IHS, Zinkor, aluminium (anodisé), acier inoxydable, PMMA, PVC
Table d'agitation	Aluminium (anodisé)

12.2.5 Émissions

Indication	Valeur	Unité
Pression sonore	< 70	dB(C)

12.2.6 Conditions de fonctionnement

Indication	Valeur	Unité
Plage de températures	10 à 30	°C
Humidité relative de l'air, sans condensation	10 à 85	%
Altitude site d'opération	max. 2000	Mètres au-dessus du niveau de la mer
Degré de pollution selon EN 61010-1	2	

INFORMATION

La plage de température spécifiée se réfère à la température directement au niveau de l'appareil. En cas d'accumulation de chaleur due à une ventilation insuffisante, il est possible qu'il règne à proximité de l'appareil une température beaucoup plus élevée que dans la pièce.

12.2.7 Consommables et adjuvants

PRECAUTION

L'utilisation d'adjuvants inappropriés peut exposer à de graves dommages matériels.

N'utiliser que les adjuvants préconisés par le fabricant et mentionnés dans le tableau ci-après.

Indication	Produits autorisés/utilisés
Liquide de refroidissement (circuit de refroidissement secondaire de la refroidissement interne ou externe)	■ Autorisés pour le secteur alimentaire et pharmaceutique ■ A base de 1,2-propanediol avec inhibiteur (doit être adapté au cuivre) ■ Exemple: Antifrogen L
Détergent général	Détergent neutre doux
Détergents tapis adhésif	Détergent neutre doux Liquide vaisselle
Désinfectant	Composés d'ammonium quaternaire

12.3 Spécifications paramètres

12.3.1 Paramètre Vitesse de rotation (mécanisme d'agitation)

Indication	Valeur	Unité
Entraînement	Moteur à courant continu sans balais	
Sens de rotation	Dans le sens des aiguilles d'une montre	
Plage de vitesse de rotation [1]	20 à 550	min^{-1}
Incrément	10	min^{-1}
Précision de réglage à vitesse de rotation maximale	± 1	%
Excentration	25	mm

[1]) La vitesse pouvant être réellement atteinte dépend de divers facteurs, tels que la charge, le type de cuve (par exemple un flacon avec des chicanes) ou les fixations (par exemple, supports ou tapis adhésif Sticky Stuff).

12.3.2 Paramètre Température

Indication	Valeur	Unité
Ventilation	Ventilateur centrifuge avec tige chauffante ronde	
Puissance de chauffage	400	W
Circulation de l'air	110	m^3/h
Température la plus basse (au-dessus de la température ambiante, sans refroidissement en option)	5	°C
Température la plus basse (inférieure à la température ambiante, avec refroidissement en option)	10	°C
Température la plus élevée	65	°C
Précision de réglage	± 2	°C
Régulation	Régulateur proportionnel électronique avec thermocouple	
Contrôleur de température	95	°C
Fluide frigorigène du refroidissement en option	R134a (sans CFC)	

12.4 Valeurs limites des paramètres

Selon les options installées, il existe certaines limitations, imposées par les lois physiques, aux valeurs de consigne des paramètres qui peuvent réellement être atteintes.

Toutes les indications suivantes sont non contractuelles et servent uniquement à donner un aperçu parce qu'en pratique les valeurs effectivement réalisables dépendent de nombreux facteurs, qui ne peuvent pas tous être considérés ici.

12.4.1 Valeurs de consigne maximales admissibles pour la vitesse de rotation

Les valeurs indicatives suivantes pour les vitesses de rotation maximales sont prescrites afin d'éviter des dommages. Elles doivent donc être impérativement respectées, sachant que d'autres restrictions (p. ex. plateau avec tapis adhésif Sticky Stuff) doivent être prises en compte.

Les indications suivantes sont basées sur une charge optimale et uniforme du plateau. Les vitesses indiquées sont valables pour les flacons Erlenmeyer en verre sans chicanes, avec un remplissage de 30 %.

Pour les appareils empilés, des vitesses maximales réduites s'appliquent en raison de l'effet de levier des unités supérieures.

Flacons	Vitesse de rotation	
	Appareil inférieur (empilé ou appareil individuel)	Appareil supérieur
25 x 300 ml	300 min^{-1}	200 min^{-1}
16 x 500 ml	300 min^{-1}	200 min^{-1}
9 x 1 000 ml	250 min^{-1}	200 min^{-1}
4 x 2 000 ml	200 min^{-1}	200 min^{-1}
2 x 5 000 ml	200 min^{-1}	200 min^{-1}

Toutes ces données sont indicatives (sans garantie). En fonction de la charge, il est possible d'atteindre des vitesses plus élevées. Dans ce cas, la vitesse de rotation doit être augmentée lentement. Il est alors de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer et de communiquer la vitesse de rotation maximale possible en fonction des vibrations et du système de blocage des cuves (prévoir si nécessaire des fixations dans les supports). Si des vibrations se produisent, réduire la vitesse d'agitation jusqu'à ce que l'appareil fonctionne en douceur. Il est également possible d'augmenter ou de réduire la charge jusqu'à ce que l'appareil fonctionne en douceur.

Vitesses d'agitation maximales avec Sticky Stuff

Pour plus de détails sur les vitesses maximales admissibles lors de l'utilisation du tapis adhésif Sticky Stuff, voir chapitre 4.1.1 "Plateau avec Sticky Stuff", page 29.

12.4.2 Indications concernant les températures effectivement réalisables

La plage de température limitée par l'unité de mesure et de commande est de 4 à 65 °C. Les températures effectivement réalisables dépendent de divers facteurs, tels que la température ambiante, la ventilation ou la température de l'autre appareil dans une pile. Les valeurs de référence suivantes (sans garantie) ne s'appliquent donc qu'aux appareils individuels. Pour que les valeurs de référence soient atteintes, l'appareil doit être posé librement et la chaleur résiduelle doit pouvoir être évacuée sans entrave.

INFORMATION

La température ambiante spécifiée se réfère à la température directement au niveau de l'appareil. En cas d'accumulation de chaleur due à une ventilation insuffisante, il est possible qu'il règne à proximité de l'appareil une température beaucoup plus élevée que dans la pièce.

Configuration	Température
Appareil individuel sans refroidissement	Min : 5 °C au-dessus de la température ambiante Max : 65 °C
Appareil individuel avec refroidissement interne	Min : 10 °C en dessous de la température ambiante Max : 65 °C
Appareil individuel avec refroidissement externe	En fonction du circuit de refroidissement de l'exploitant

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of conformity

Déclaration CE de conformité

Infors AG, Headoffice, Switzerland
Rittergasse 27, CH-4103 Bottmingen
T +41 (0)61 425 77 00
info@infors-ht.com, www.infors-ht.com

Gemäss der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A

In accordance with directive on machinery 2006/42/EC, appendix II 1 A

D´après la directive relative aux machines 2006/42/CE 2006, annexe II 1 A

Hersteller *Manufacturer* *Fabricant*	Infors AG Rittergasse 27 CH-4103 Bottmingen
Bezeichnung *Designation* *Désignation*	Inkubationsschüttler Incubation shaker Incubateur agité
Typ *Type* *Type*	Ecotron
Ab Release *From release* *A partir du version*	alle Releases all releases toutes les versions
Ab Seriennummer *From serial number* *A partir du numéro de série*	S-000127197

Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien

This device is in compliance with the essential requirements of directives

Cet appareil est conforme aux exigences essentielles des directives

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	*Directive on machinery 2006/42/EC*	*Directive relative aux machines 2006/42/CE*
EMV-Richtlinie 2014/30/EU	*EMC directive 2014/30/EU*	*Directive CEM 2014/30/UE*

Aussteller
Issuer
Editeur

Bevollmächtigter für die technische Dokumentation
Person authorised to compile the technical file
Person autorisée à constituer le dossier technique



Infors AG
Rittergasse 27
CH-4103 Bottmingen

C. Rutishauser

Anschrift
Address
Adresse

Konformitätsbeauftragter
Representative for conformity
Responsable de la conformité



Bottmingen, 15. Nov. 2021

M. Heuschkel
Chief Technology Officer

Ort, Datum
Place, date
Lieu, date

14 Index

A

Accessoires 29
- boîte de microtitrage 37
- plateau à rouleaux réglable 34
- plateau avec supports filetés 32
- Sticky Stuff 29
- supports 35
- supports des tubes à réaction 36

Adjuvants 86

Aération 87

Alimentation électrique
- établir 48
- raccordement secteur 27
- spécification 84

Anomalies 65
- anomalies générales 67
- mécanisme d'agitation 68
- régulation thermique 69

Appareil
- charger 50, 56
- désinfecter 74
- empiler 46
- entretenir 71
- éteindre 62
- mettre en marche 50
- nettoyer 72
- placer 46
- positionner 44
- stocker 42
- transporter 41

Appareils empilés
- montage 46
- vitesse de rotation maximale 87

Arrêt de surtempérature 19

Arrêt d'urgence 56

B

Bac de rétention
- nettoyer 73
- remplacer 78

Boîte de microtitrage
- monter 52
- vue d'ensemble 37

C

Charge utile 56

Chargement, optimal 56

Charger 50, 56

Chauffage 87

Classe de risque 10

Classes de protection 10

Compartiment de commande 26

Conditions
- sur le lieu de stockage 42
- sur le lieu d'installation 43

Conditions ambiantes
- lieu de stockage 42
- lieu d'installation 43, 85

Conditions de fonctionnement 43, 85

Console de commande 56

Cotes 83

Coupure de courant 62

D

Déclaration de conformité CE 7

Description du fonctionnement
- agitation 23
- refroidissement 25
- régulation thermique 24

Désinfectants 86

Désinfection 74

Détergents 72, 86

Dimensions 83

Directives 7

Distances 44

Distances minimales 44

Index

E

Éclairage intérieur
- allumer ... 61
- position ... 27
- remplacer une ampoule ... 77
- spécification ... 84

Éléments de commande ... 56
Emballage ... 40
Émissions ... 85
Entretien ... 71
Entretoises annulaires ... 33
Entretoises Quickload ... 33
Établir l'alimentation électrique ... 48
Éteindre ... 62
Excentration ... 86

F

Fentes d'aération ... 28
Fixations
- monter ... 52
- tailles des vis ... 53
- vue d'ensemble ... 34

Flacons de culture autorisés ... 11
Flacons Erlenmeyer, exigences ... 11
Flacons Fernbach, exigences ... 11
Fluide caloporteur ... 86
Fusibles
- position ... 19
- remplacer ... 75

H

Hi ... 65

I

Inspection après transport ... 40
Interfaces ... 84
Interrupteur d'alimentation ... 56

K

Kit d'empilage ... 46

L

Lampe halogène
- position ... 27
- spécification ... 84

Lieu d'installation ... 43
Lo ... 65

M

Maintenance ... 71
Matériaux ... 85
Mécanisme d'agitation
- anomalies ... 68
- description du fonctionnement ... 23
- spécification ... 86

Messages
- Hi ... 65
- Lo ... 65

Messages d'alarme ... 65
Mesures ... 83
Mettre en marche ... 50
Mise hors service ... 62
Montage
- palier intermédiaire ... 54
- plateau ... 54

Monter le palier intermédiaire ... 54
Monter un plateau ... 54
Moteur ... 86

N

Natte d'isolation ... 46
Nettoyage
- appareil de base ... 72
- bac de rétention ... 73
- Sticky Stuff ... 31

O

Orifice d'échappement
- position ... 28
- spécification ... 84

Ouvrir la porte ... 51

P

Paramètre
- activer ... 60
- désactiver ... 60
- régler la valeur de consigne ... 59

Index

Paramètres
- Température (°C) 59
- Vitesse de rotation (RPM) 58

Pile de deux appareils
- montage 46
- vitesse de rotation maximale 87

Placement de l'appareil
- sous une table 45
- sur une table 44

Planning de maintenance 71

Plaque signalétique
- contenu 7

Plateau
- à rouleaux réglable 34
- avec Sticky Stuff 29
- avec supports filetés 32

Plateaux 29

Poids 83

Pression sonore 85

Processus de culture
- arrêter 62
- démarrer 60

Pt100 87

R

Raccordement secteur 27, 48

Réfrigérant 86

Refroidissement
- description du fonctionnement 25
- réfrigérant 86
- types 25

Refroidissement externe 26

Refroidissement interne 25

Régulation thermique
- anomalies 69
- description du fonctionnement 24
- protection 19
- spécification 87
- températures atteignables 88

Remplacer
- ampoule de l'éclairage intérieur 77
- bac de rétention 78
- chemises de la table d'agitation 79
- compartiment de commande 76
- fusibles 75

S

Sécurités de transport 46

Spécification
- aération 87
- appareil de base 83
- chauffage 87
- flacons de culture 11
- mécanisme d'agitation 86

Sticky Stuff
- vitesses de rotation maximales 32
- vue d'ensemble 29

Stockage 42

Supports
- en acier inoxydable 35
- en plastique 35
- monter 52

Supports des tubes à réaction
- monter 52
- vue d'ensemble 36

Surveillance de la porte 19

Symboles
- sur l'appareil 19
- sur l'emballage 40

Symboles d'avertissement sur l'appareil 19

Symboles de danger sur l'appareil 19

T

Table d'agitation
- monter fixations 52

Table d'agitation
- arrêter automatiquement 51
- charger 56
- vue d'ensemble 23

Tailles des vis
- fixations 53
- table d'agitation 73

Tapis adhésif Sticky Stuff 29

Index

Température ambiante 85
Touches 56
Transport 41
Types avec refroidissement 25

U

Utilisation
- activer un paramètre 60
- désactiver un paramètre 60
- éteindre l'appareil 62
- mettre l'appareil en marche 50
- régler la valeur de consigne du paramètre 59

Utilisation conforme 10
Utilisation non conforme 10
Utilisation prévue 10

V

Valeur de consigne
- atteignable, température 88
- maximales, vitesse de rotation 87
- régler 59

Valeurs de puissance électrique 84
Valeurs de raccordement électrique 84
Ventilateur 24
Ventilateur à flux radial 24
Vibrations 68
Vitesses de rotation maximales
- avec boîte de microtitrage 38
- avec Sticky Stuff 32

Vue d'ensemble
- accessoires 29
- paramètres 58

Numérisez vos bioprocédés

La plateforme logicielle pour vos bioprocédés



eve® – la plateforme logicielle de bioprocédés

Le logiciel eve® ne se contente pas de planifier, de contrôler et d'analyser vos bioprocédés. Il intègre workflows, dispositifs, informations sur les bioprocédés et Big Data dans une seule plateforme web vous permettant d'organiser vos projets, quel que soit leur degré de complexité.

Pour en savoir plus: www.infors-ht.com/eve