

A 3D rendering of a laboratory incubator unit, shown from a low angle. The unit is illuminated from within, creating a bright glow. The background is a dark green with abstract, glowing lines that suggest a modern, high-tech environment.

## *IncuSafe*

### SÉRIES D'INCUBATEURS À CO<sub>2</sub> ET MULTIGAZ

Optimisation des résultats et de la reproductibilité des cultures cellulaires. Les incubateurs **IncuSafe** offrent un environnement précis et régulé. Pendant la culture des cellules, l'intérieur germicide inCu-saFe et la lampe SafeCell UV fonctionnent en continu pour empêcher toute contamination.

#### Séries de modèles:

- Incubateurs compacts CO<sub>2</sub>
- Incubateurs CO<sub>2</sub>
- Incubateur armoire
- Incubateurs multigaz



La gamme complète de produits PHC Europe B.V. propose une série de matériels de laboratoire dotés de la technologie, des contrôles, de la fabrication et des attributs de performance les plus avancés du secteur. Aujourd'hui, nous mettons en œuvre la conception la plus sophistiquée des compresseurs de réfrigération et une électronique de pointe dans nos congélateurs ultra-basse température et cryogéniques, destinés aux marchés des sciences de la vie, de la pharmacie, de la biotechnologie, des soins de santé et des laboratoires industriels.

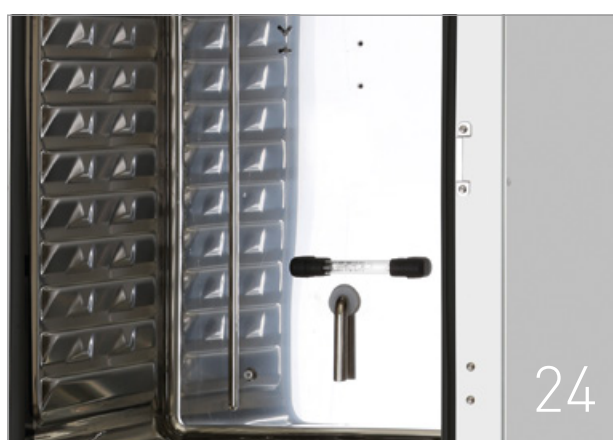
Les technologies de base, les brevets et les propriétés intellectuelles de PHCbi sont présents dans chaque gamme de produits.

Les technologies de base concernent les composants et processus critiques tels que les compresseurs, l'électronique à microprocesseur et les panneaux d'isolation à vide VIP brevetés. Ils sont conçus selon des spécifications exactes pour des applications essentielles des laboratoires des sciences de la vie, pharmaceutiques, biotechnologiques, cliniques et industriels.

En conséquence, les produits PHCbi fonctionnent avec fiabilité et sécurité ; ils offrent une grande efficacité énergétique ainsi qu'une sensibilité ergonomique exceptionnelle.

# Votre partenaire innovant en **INCUBATEURS À CO<sub>2</sub> et MULTIGAZ**

## Table des matières



Engagement sur qualité	4
Conception de l'incubateur par PHC	6
L'avantage <b>IncuSafe</b>	7
<b>IncuSafe</b> , incubateurs à CO <sub>2</sub>	12
<b>IncuSafe</b> , incubateurs multigaz	18
Accessoires en option	19
Points importants pour l'installation	22
Soins de base pour les incubateurs pour culture cellulaire	24
Dimensions et données de performance	28
Plaques de culture cellulaire PrimeSurface	31

## L'engagement pour la qualité

Chez PHC Europe B.V., nous nous engageons à fournir à nos clients des produits d'automatisation biomédicaux et pharmaceutiques de première classe, ainsi que des services d'assistance. Notre objectif est de maintenir notre réputation de leader du marché pour nos excellentes normes et pour le respect constant des attentes de nos clients.

C'est pourquoi nous sommes très fiers que le système de gestion de la qualité de PHC Europe B.V soit certifié (par TÜV Nederland) selon la norme **ISO 9001:2015**.

Nous avons obtenu la certification couvrant la vente, la distribution, le service et la validation des matériels d'automatisation biomédicaux et pharmaceutiques couvrant nos sites à Etten-Leur (Pays-Bas), Avon (France) et Loughborough (Royaume-Uni).



**Life Science  
Innovator  
Since 1966**

La qualité est un mot que tout le monde connaît et que de nombreux fabricants disent posséder ou rechercher. Du point de vue de PHC, la qualité est un terme qui est défini par le client. Quand la qualité devient un concept dirigé par le client, elle implique de répondre aux besoins ou aux attentes de nos clients, voire de les dépasser. Nous nous concentrons sur une qualité totale, incluant des processus avancés et la culture de notre organisation. Les résultats de nos initiatives de qualité totale comprennent de nombreuses étapes pour offrir à nos clients une meilleure valeur ajoutée.

### 10 étapes pour garantir une meilleure valeur ajoutée

#### Comprendre les demandes des clients

Notre vision de la qualité totale inclut de nombreuses visites en personne chez les clients afin d'entendre directement ce qu'ils ont à dire à propos de l'utilisation du matériel fourni.

#### Créer un nouveau concept de produit

Le développement d'un concept de nouveau produit est très semblable aux processus de « recherche de base » dans les sciences de la vie. Le personnel technique est les ingénieurs développent diverses technologies de base et innovantes pour réaliser le concept d'un nouveau produit.

#### Créer de nouvelles conceptions de produits

Dès que les ingénieurs commencent à développer un nouvel élément technologique, l'équipe des concepteurs se met à travailler sur les images.

#### Vérifier la législation locale

Nous fabriquons des produits qui sont utilisés dans environ 110 pays et régions à travers le monde. Naturellement, des lois et réglementations différentes s'appliquent, nous travaillons donc toujours pour nous assurer que nos produits sont conformes aux lois et réglementations de chaque lieu.

#### Contrôle de la conception

Au-delà de la détermination des spécifications, les critères d'évaluation et les niveaux de performance affectant la qualité du produit, tels que la fiabilité, la durabilité et les normes de sécurité, doivent être respectés dans les modèles de production de masse.

Fondée en 1990 en tant que filiale de PHC Holdings Corporation, notre mission est de devenir une marque dominante et de confiance pour les solutions de produits de santé et biomédicaux durables, qui facilite le travail de nos clients pour améliorer la santé et le bien-être des personnes à travers le monde.

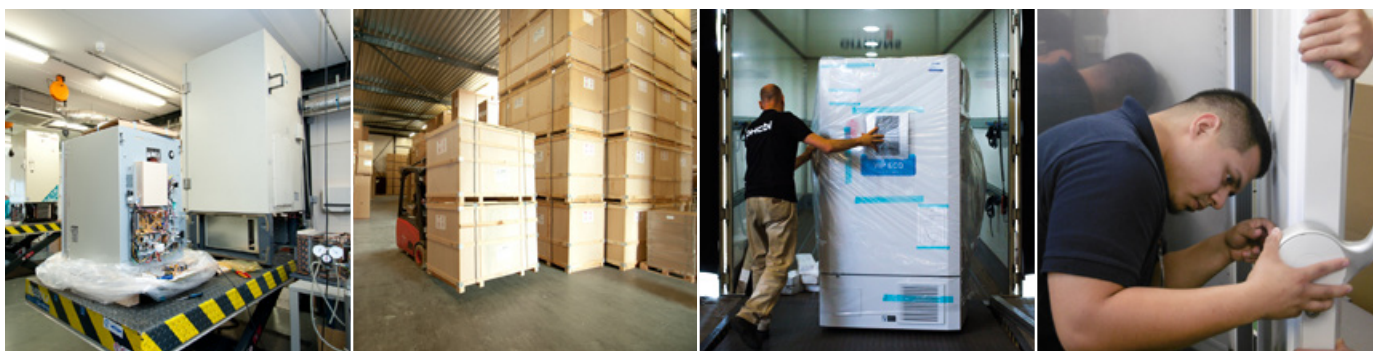
Depuis plus de 30 ans, nous répondons aux besoins de nos clients dans les domaines de la pharmaceutique, la biotechnologie, les hôpitaux/cliniques et l'industrie, offrant une perspective unique sur la recherche scientifique en général. Nous jouons donc un rôle essentiel dans le développement de produits pour des applications mondiales et nous nous sommes bâti une réputation en tant que fabricant de matériel de laboratoire et médical innovant et de qualité.

Des relations durables ont été construites avec les principales entreprises pharmaceutiques, de santé et biotechnologiques, ainsi qu'avec des instituts académiques et de recherche importants en Europe. PHC Europe B.V. a défini la norme sur de nombreux

plans : panneaux VIP, compresseurs Cool Safe, contrôle actif de la contamination d'arrière-plan et premier congélateur ULT -152 °C au monde. Chaque fois que PHC Europe B.V. a pris une initiative, les autres l'ont suivi. Cela a fait de nous des acteurs très importants sur les marchés de l'ultra-basse température et du CO<sub>2</sub>.

PHC Europe BV, qui fait partie de PHC Corporation, Biomedical Division, gère la vente, le marketing, la logistique et le service technique des produits de laboratoire PHCbi à travers l'Europe (y compris en Russie, en Turquie, au Moyen-Orient et en Afrique). Son siège se trouve aux Pays-Bas, avec des organismes de vente et de service au Royaume-Uni, en France et aux Pays-Bas.

Dans l'entrepôt néerlandais, environ 1 000 unités en stock attendent d'être livrées. Les pièces de rechange peuvent être livrées dans toute l'Europe en quelques jours. C'est l'une des forces de l'organisation de vente européenne de PHC.



### Assurance qualité

Selon les normes de PHC, les actions de qualité requises dans le développement de nouveaux produits doivent surmonter trois obstacles : Approbation AQ-0 pour la finition de la conception, décision AQ-1 pour le passage à la production de masse et décision AQ-2 pour la livraison des unités produites en masse.

### Production de masse

L'usine de Gunma a été créée en 1959 en tant que site de fabrication de Tokyo pour Sanyo Electric Co., Ltd. L'établissement abrite le service de conception et de développement technologique des produits, le service d'assurance qualité et le service de production.

### Conception de l'emballage de transport

Les emballages de nos produits sont conçus pour surmonter divers défis liés à la distribution à travers le monde. Sur la base des leçons passées, nous nous concentrons sur la réduction et le recyclage des matériaux pour soutenir les initiatives environnementales.

### Installation

Les installations de produits sont souvent réalisées avec soin par les fournisseurs régionaux qui sont des spécialistes formés. Le parcours entre l'entrée de l'établissement et le laboratoire est mesuré et examiné à l'avance afin d'assurer une installation précise et efficace. Dans certains régions, un service de « gants blancs » est également disponible pour faciliter l'installation et la configuration.

### Vente et service après-vente

Nous nous efforçons toujours d'en savoir plus à propos de nos produits. Avant que nos produits passent en production de masse à l'usine, notre personnel de vente dispose d'informations détaillées sur nos produits, grâce à une formation de vente intensive.

## Conception de l'incubateur par PHC

Chaque incubateur PHCbi permet de contrôler précisément la concentration en CO<sub>2</sub> et la température, tout en restant facile à utiliser et à entretenir. Ils offrent un environnement contrôlé précisément pour la culture de cellules sensibles, une performance à long terme et une viabilité cellulaire optimale pour des expériences réussies. Les incubateurs à CO<sub>2</sub> IncuSafe assurent un environnement de culture cellulaire fiable et stable sur toutes les étagères, ce qui signifie que chaque cellule est maintenue en toute sécurité dans des conditions idéales.

« Performances et qualité exceptionnelles pour une croissance cellulaire efficace, des résultats optimaux et une grande reproductibilité. Convient parfaitement aux protocoles les plus stricts et les plus sensibles. »

Nous avons conçu nos incubateurs pour qu'ils soient faciles à utiliser et efficaces. En fournissant un incubateur pour culture cellulaire ergonomique doté de systèmes et de processus rapides, PHC peut contribuer à simplifier votre travail autant que possible.



### Intérieur germicide inCu-saFe

L'intérieur germicide inCu-saFe évite la contamination.



### Lampe SafeCell UV

La lampe SafeCell UV évite la contamination.



### Capteur de CO<sub>2</sub> double IR

Le système IR à rayon unique intègre deux capteurs de CO<sub>2</sub> et peut être calibré en continu pour un contrôle, une précision et une stabilité d'exception.



### Système de chaleur directe

Ce système régule la température à travers trois zones de chauffage indépendantes placées sous commande par microprocesseur.



### Capteur d'O<sub>2</sub> en zircone

Le capteur d'O<sub>2</sub> unique en zircone solide assure un contrôle précis de l'oxygène.



### Clavier alphanumérique OLED

Un clavier alphanumérique OLED permet un contrôle pratique et sécurisé par l'utilisateur et d'afficher les conditions internes.



### Pièges intégrés aux plateaux

Réduit considérablement le temps de nettoyage et améliore la productivité.



### Écran tactile LCD en couleur

L'écran permet de gérer diverses fonctions telles que l'enregistrement de l'historique de température, la configuration de mots de passe et d'alarmes.



### Décontamination par H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Le système unique de décontamination par H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> assure une décontamination rapide qui peut être validée.



### Stérilisation par la chaleur

La stérilisation par la chaleur utilise les deux circuits de chauffage de l'incubateur pendant le processus de stérilisation à 180 °C qui dure 11 heures. Il n'y a pas d'effet sur la température à l'intérieur d'incubateurs empilés en raison de la faible dissipation de chaleur, la culture cellulaire peut se poursuivre sans interruption.



### Directive relative aux dispositifs médicaux

PHC est devenu l'une des premières entreprises de notre secteur à lancer une certification de dispositif médical pour souligner notre engagement sans faille envers la conception, la qualité et la sécurité des produits.



### Certification ISO

L'équipement qui répond aux normes BPF est classé ISO salle blanche par un laboratoire d'essai certifié et indépendant.

# L'atout IncuSafe

## Optimisation des résultats et de la reproductibilité des cultures cellulaires

Associant une technologie de pointe à des caractéristiques de conception uniques et à une ingénierie de grande qualité, les incubateurs IncuSafe offrent l'environnement le plus précis et le plus régulé pour la culture cellulaire. Grâce à ses performances et à sa flexibilité exceptionnelles, cette gamme innovante d'incubateurs vous permet d'optimiser les résultats et la reproductibilité. L'atout IncuSafe prend la forme de trois avantages majeurs :

### UN ENVIRONNEMENT PRÉCIS ET RÉGULÉ

Les incubateurs **IncuSafe** permettent un contrôle précis, uniforme et très réactif des conditions à l'intérieur de la chambre. La température est régulée à travers trois zones de chauffage indépendantes placées sous contrôle PID par microprocesseur. Les capteurs de haute qualité situés à l'intérieur des incubateurs assurent un excellent contrôle du CO<sub>2</sub> et de l'O<sub>2</sub>.

### UNE STÉRILISATION POUR RÉPONDRE À CHAQUE BESOIN

PHC propose deux méthodes de stérilisation dans les situations où une stérilisation ultérieure est requise pour compléter une décontamination préventive dans les incubateurs **IncuSafe**. Pour un renouvellement rapide, la décontamination par H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nettoie la chambre en toute sécurité en moins de trois heures. La stérilisation par la chaleur (disponible dans l'incubateur MCO-170AICD-PE à CO<sub>2</sub>) assure une stérilisation en 11 heures à 180 °C. Étant donné que la dissipation de chaleur est extrêmement faible pendant la stérilisation, la culture des cellules peut se poursuivre sans interruption dans les autres incubateurs **IncuSafe** empilés.

### CONTRÔLE PROACTIF DE LA CONTAMINATION

Les incubateurs **IncuSafe** sont conçus pour prévenir activement la contamination durant la culture cellulaire. L'intérieur unique en alliage d'acier inoxydable enrichi en cuivre élimine la contamination et atténue l'effet des contaminants en suspension qui peuvent être introduits dans le cadre d'une utilisation normale. Une lampe à UV isolée, disponible en option, décontamine l'air en circulation et l'eau du bac à eau sans nuire aux cellules cultivées.

## Directive relative aux dispositifs médicaux



Les produits MCO-170AIC-PE, MCO-170AICD-PE, MCO-230AIC-PE, MCO-170AC-PE, MCO-50M-PE et MCO-170M-PE sont certifiés en tant que dispositifs médicaux de Classe IIa (93/42/CEE et 2007/47/CE).

Pays concernés : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Finlande, France, Irlande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Royaume-Uni et Suisse uniquement.

#### Usage en laboratoire

Pays concernés : Pays de l'espace économique européen (EEE), Suisse et Turquie.



# IncuSafe, incubateurs à CO<sub>2</sub>

Les incubateurs à CO<sub>2</sub> IncuSafe permettent un contrôle précis de la concentration en CO<sub>2</sub> ainsi qu'un contrôle précis, uniforme et extrêmement réactif de la température à l'intérieur de la chambre. Pendant la culture des cellules, l'intérieur germicide inCu-saFe et la lampe SafeCell UV fonctionnent en continu pour empêcher toute contamination. PHCbi propose deux méthodes de stérilisation pour que les incubateurs à CO<sub>2</sub> satisfassent tous les besoins.

## CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE

### Système de chaleur directe

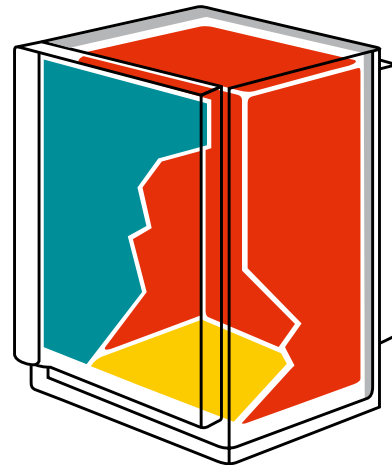


Le système de chaleur directe régule la température à travers trois zones de chauffage indépendantes placées sous contrôle PID\* par microprocesseur. Le système anticipe la quantité d'énergie nécessaire pour récupérer la température de la chambre et bénéficier de temps de récupération rapides.

\*Régulation Proportionnelle Intégrale Dérivée

Conditions internes

- Pour éviter la dessiccation lors de la culture cellulaire, les incubateurs IncuSafe à CO<sub>2</sub> et multigaz assurent une HR de 95 % à 37 °C.
- L'humidification est obtenue grâce à une évaporation naturelle et fiable et à une circulation douce de l'air.



### Zones de chauffage

- Les parois latérales, supérieures et arrière constituent la source dominante de chaleur rayonnée.
- Le dispositif chauffant inférieur élève la température de l'eau du réservoir d'humidité pour atteindre 95 % de HR à 37 °C.
- Le dispositif chauffant de la porte extérieure réchauffe la porte intérieure en verre afin d'éviter la formation de condensation sur le verre et de garantir l'uniformité de la température intérieure.

## ENVIRONNEMENT PRÉCIS ET RÉGULÉ : ISOLATION

### SYSTÈME DE JAQUETTE D'AIR

Le contrôle précis et homogène de la température est assuré par le système de jaquette d'air. La jaquette elle-même est entourée d'une mousse d'isolation haute densité, afin de la protéger des fluctuations de la température ambiante, d'éviter les « points froids » et la condensation. L'homogénéité des températures est ensuite assurée par circulation d'air à l'aide d'un ventilateur à l'intérieur de la chambre.\*

\* Dans les séries MCO-170AIC, MCO-230AIC et MCO-170M

### MOUSSE DE MÉLAMINE

Le modèle MCO-170AICD-PE dispose d'une isolation en mousse de mélamine, qui garantit une isolation thermique optimale et une excellente résistance à la chaleur. L'isolation en mousse de mélamine limite la dissipation de chaleur pendant la stérilisation par chaleur sèche. Cela signifie que la culture cellulaire peut se poursuivre sans interruption dans les incubateurs empilés avec ceux en cours de cycle de stérilisation.



## CONTRÔLE DU CO<sub>2</sub>

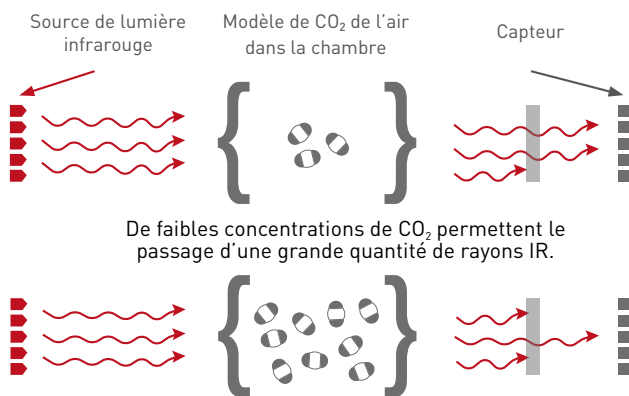
### Capteur de CO<sub>2</sub> double IR



La commande PID et le capteur double IR de l'incubateur permettent une récupération ultrarapide du niveau de CO<sub>2</sub> sans dépassement, même après de multiples ouvertures de porte. Le système IR à rayon unique intègre deux capteurs de CO<sub>2</sub> et peut être calibré en continu pour un contrôle, une précision et une stabilité d'exception.

Il mesure la longueur d'onde réelle des échantillons et la compare à des valeurs de référence afin d'effectuer une calibration automatique et constante du zéro. Le capteur céramique n'est pas affecté par des changements modestes de température et d'humidité relative et est lié à la commande PID pour bénéficier de temps de récupération rapides.

Le capteur IR mesure l'absorbance de la lumière par une lampe infrarouge réglée à une longueur d'onde spécifique sur une distance fixe. Dans la mesure où seul le CO<sub>2</sub> absorbe la lumière à la longueur d'onde sélectionnée, le capteur fonctionne indépendamment de la température et de l'humidité.

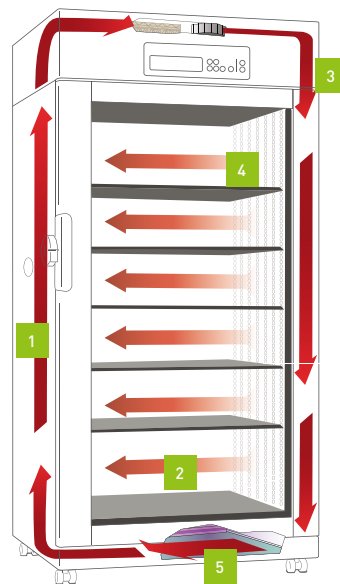


## GESTION DE LA CONDENSATION

La gestion de la condensation unique, « dew stick », contrôlée par la technologie Peltier, condense l'eau à sa surface, avant de la laisser s'égoutter dans le bac d'humidification, empêchant ainsi la formation de condensation indésirable dans la chambre et une contamination éventuelle.

### SYSTÈME HORIZONTAL DE CIRCULATION D'AIR LAMINAIRE SUR MCO-80IC

Le MCO-80IC comprend un système de circulation d'air horizontal multi-étagère qui assure le maintien de la température optimale et l'uniformité du CO<sub>2</sub> dans l'ensemble de l'incubateur et aide au rétablissement rapide de la température après les ouvertures de porte. L'air conditionné est dirigé de façon homogène dans tout l'incubateur à travers des chambres perforées latéralement, fabriquées en inCu-saFe®, l'acier inoxydable enrichi en cuivre exclusif de PHCbi. Le flux d'air horizontal dans l'incubateur aide à maintenir une circulation d'air uniforme et une distribution de la température constante lorsque les échantillons sont placés à l'intérieur.



1. Port d'accès (de chaque côté, 40 mm).
2. Le système horizontal de circulation d'air laminaire maintient une température précise, un contrôle et une uniformité du CO<sub>2</sub>, parfaits à toutes les hauteurs d'étagère, de bas en haut et d'avant en arrière.
3. L'air humidifié réduit le risque de dessiccation du milieu de culture cellulaire.
4. Les panneaux latéraux perforés droit (pression) et gauche (pression négative) assurent une circulation douce et positive de l'air, de droite à gauche.
5. Le système de stérilisation par UV SafeCell® en option permet de stériliser le réservoir d'humidité.

### CONTRÔLE DU CO<sub>2</sub> - RÉTABLISSEMENT RAPIDE ET RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION DE GAZ

L'incubateur pour culture cellulaire à grande échelle de PHCbi a été spécialement conçu pour les applications critiques dans les domaines de la recherche pharmaceutique, biotechnologique et clinique. Les applications à grande capacité exigent des considérations particulières en termes d'utilisation de gaz et de délais de récupération. Le capteur IR exclusif de PHCbi avec PID (régulation proportionnelle intégrale dérivée). L'algorithme de contrôle du CO<sub>2</sub> est capital pour la conception à la pointe de la technologie. Un système de porte intérieure en option (MCO-80ID-PW) est également disponible pour améliorer encore plus ces résultats.

## CONTRÔLE PROACTIF DE LA CONTAMINATION

Les incubateurs **IncuSafe** sont conçus pour prévenir activement la contamination durant la culture cellulaire. L'intérieur unique en alliage d'acier inoxydable enrichi en cuivre élimine la contamination et atténue l'effet des contaminants en suspension qui peuvent être introduits dans le cadre d'une utilisation normale. Une lampe à UV isolée, disponible en option, décontamine l'air en circulation et l'eau du bac à eau sans nuire aux cellules cultivées.

### inCu-saFe



L'intérieur germicide inCu-saFe évite la contamination. L'intérieur en alliage exclusif d'acier inoxydable enrichi en cuivre inCu-saFe offre les propriétés germicides du cuivre et la durabilité de l'acier inoxydable. Sélectionné pour assurer une protection germicide passive sans rouille ni corrosion, inCu-saFe a un effet germicide naturel qui inhibe continuellement la croissance des moisissures, des champignons, des mycoplasmes et des bactéries à sa surface.

Tous les composants internes, y compris la chambre de gestion de l'air, le bac d'humidification et le ventilateur, se retirent aisément sans outils si cela est nécessaire. Lorsque les composants sont retirés, toutes les surfaces intérieures sont exposées et peuvent être correctement essuyées.



Le tableau ci-dessous présente les propriétés germicides de l'alliage d'acier inoxydable enrichi en cuivre **IncuSafe** contre quatre souches de mycoplasmes.

SOUUCHE DE MYCOPLASMES	CONTRÔLE NÉGATIF	ACIER INOXYDABLE CLASSIQUE TYPE 304	INTÉRIEUR inCu-saFe	COPPC1100 CLASSIQUE
Mycoplasma Fermentans PG18	pas de croissance	croissance	pas de croissance	pas de croissance
Mycoplasma Orale CH19299	pas de croissance	croissance	pas de croissance	pas de croissance
Mycoplasma Arginini G230	pas de croissance	croissance	pas de croissance	pas de croissance
Mycoplasma Hominis PG21	pas de croissance	croissance	pas de croissance	pas de croissance

Conditions expérimentales

1. Une suspension de mycoplasmes (105-106/ml) est déposée en gouttes sur l'objet testé.

2. Incubation à 37 °C, 5 % de CO<sub>2</sub> pendant 24 heures.

3. Remise en suspension dans un milieu frais.

4. Incubation à 37 °C, pendant 7 jours.

5. Si le mycoplasme survit, le milieu se colorera de manière caractéristique.

### L'INTÉRIEUR INCU-SAFE RÉUNIT LES AVANTAGES DU CUIVRE ET DE L'ACIER INOXYDABLE

- Combat la contamination superficielle.
- Ne corrode pas les surfaces solides en cuivre.
- Présente l'aspect et la durabilité de l'acier inoxydable.
- De série dans tous les incubateurs IncuSafe à CO<sub>2</sub> et multigaz.

### INCUBATEUR CONCURRENT AVEC INTÉRIEUR EN CUIVRE

- Risque de se corroder au fil du temps.
- L'environnement humide peut transformer le revêtement intérieur en oxyde de cuivre vert, ce qui peut s'avérer mortel pour les cultures cellulaires.
- La contamination est difficile à détecter en raison de la décoloration des surfaces intérieures.
- Difficile à entretenir et à nettoyer.

## Lampe SafeCell UV



La lampe à ultraviolets programmable, isolée des cultures cellulaires, élimine les contaminants présents dans le flux d'air et dans le bac à eau sans affecter les cultures. La lampe SafeCell UV inhibe la croissance des mycoplasmes, bactéries, moisissures, spores, levures et champignons sans utiliser d'onéreux filtres HEPA qui accumulent de surcroît les contaminants dans l'air de la chambre. La circulation d'air intérieure est suspendue lorsque la porte est ouverte, ce qui réduit le mouvement des contaminants présents dans l'air à l'intérieur de la chambre.

- Lampe à UV sans ozone
- Les UV sont séparés de la zone de culture par le couvercle du bac d'humidification.



## DES CYCLES DE PROGRAMMES POLYVALENTS DE LUMIÈRE SAFECELL UV POUR UNE ERGONOMIE OPTIMALE

### Décontamination aux UV en 24 heures

Cette fonction peut être utilisée dans les situations suivantes :

- Avant la première utilisation
- Pendant la nuit
- Entre deux protocoles de patients
- Suite à une opération de maintenance ou d'entretien
- Méthode de décontamination secondaire

### Après les ouvertures de la porte

La fermeture de la porte ACTIVE la lampe à UV pendant 10 minutes, décontaminant l'air extérieur qui a pénétré dans la chambre.

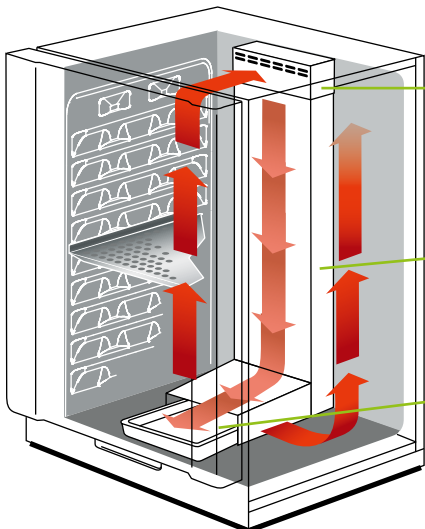
### Après la vaporisation de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

La lampe à UV se déclenche automatiquement pendant 90 minutes à la suite d'un cycle de 10 minutes de vapeur de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Cela réduit le H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en eau, laquelle se condense sur une section plus froide du plancher intérieur de l'incubateur pour faciliter le nettoyage.

### MARCHE/ARRÊT

Si vous ne souhaitez pas utiliser la protection aux UV, la lampe SafeCell UV peut être DÉSACTIVÉE.

## DÉCONTAMINATION DU FLUX D'AIR ET DU BAC À EAU À L'AIDE D'UN SYSTÈME À UV



### Décontamination du flux d'air

L'air humidifié et décontaminé est libéré de la chambre inférieure pour une convection verticale à travers et autour des étagères perforées.

### Lumière UV

La lumière ultraviolette est placée derrière une structure fermée pour diriger les rayons vers le bac à eau et le flux d'air, à l'écart des cellules cultivées.

### Bac d'humidification

Les contaminants piégés dans le bac à eau sont détruits par une lumière ultraviolette à haute intensité, sans ozone.

# MÉTHODES DE STÉRILISATION

PHC propose deux méthodes de stérilisation dans les situations où une stérilisation ultérieure est requise pour compléter une décontamination préventive dans les incubateurs **IncuSafe**. Pour un renouvellement rapide, la décontamination par  $H_2O_2$  nettoie la chambre en toute sécurité en moins de trois heures. La stérilisation par la chaleur (disponible dans l'incubateur MCO-170AICD-PE  $CO_2$ ) assure une stérilisation en 11 heures à 180 °C. Étant donné que la dissipation de chaleur est extrêmement faible pendant la stérilisation, la culture des cellules peut se poursuivre sans interruption dans les autres incubateurs **IncuSafe** empilés.

## Technologie de décontamination par $H_2O_2$



Le système unique de décontamination par  $H_2O_2$  assure une décontamination rapide qui peut être validée.

Le système de décontamination rapide utilise du peroxyde d'hydrogène vaporisé et une lampe UV. Il nettoie la chambre de l'incubateur en toute sécurité en moins de trois heures, avec une réduction d'au moins 6 log de contaminants majeurs.

MCO-170AICUVH-PE/MCO-230AICUVH-PE/MCO-170MUVH-PE  
MCO-50AIC-PE (en option)/MCO-50M-PE (en option)

## COMMENT CELA FONCTIONNE-T-IL ?

1. Le peroxyde d'hydrogène (aqueux) est converti en vapeur à l'aide d'ultrasons à haute fréquence. Pendant cette opération, le ventilateur reste actif, garantissant que la vapeur de  $H_2O_2$  atteindra chaque recoin de la chambre et des tubulures aller et retour, ainsi que l'intérieur du capteur de  $CO_2$ .
2. La vapeur de  $H_2O_2$  se décompose naturellement en radicaux hydroxyles.
3. Les radicaux hydroxyles déclenchent une réaction en chaîne de vol d'électrons.
4. Cet environnement interne instable aboutit à la mort des agents contaminants. Les radicaux hydroxyles restants et le  $H_2O_2$  sont décomposés en  $H_2O$  (aqueux) et  $O_2$  (gazeux).

## Décontamination par $H_2O_2$

Décontamination par  $H_2O_2$

Décontamination à haute température



VS

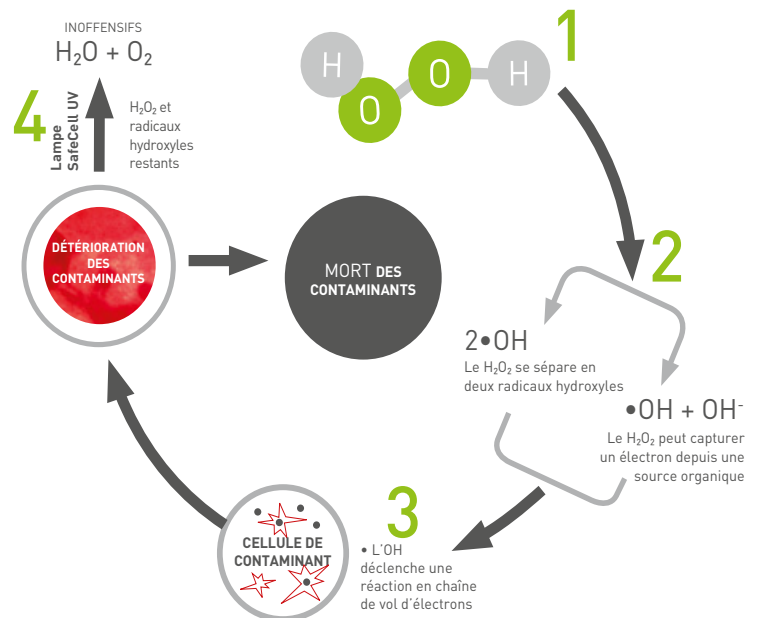


**ÉTAPE 1** Durée de préparation :  
10 à 15 minutes

**ÉTAPE 2** Durée de la décontamination :  
environ 135 minutes

**ÉTAPE 3** Durée de l'opération :  
environ 10 minutes

Environ 160 minutes



L'ADN est très sensible à l'oxydation. Dans la mesure où la plupart des bactéries disposent d'un seul chromosome qui contrôle l'ensemble de leurs fonctions vitales, cet effet peut nuire à leur fonctionnement normal. Les organismes procaryotes manquent souvent de mécanismes de réparation pour limiter ce genre de dommages, ce qui les rend plus sujets aux transformations.

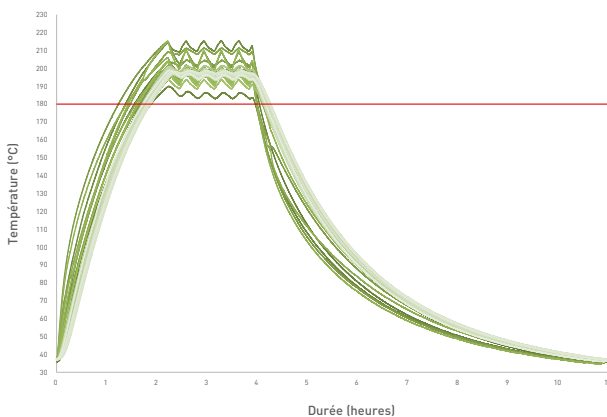
## Stérilisation par la chaleur



La stérilisation par la chaleur utilise les deux circuits de chauffage de l'incubateur pendant le processus de stérilisation à 180 °C qui dure 11 heures. Il n'y a pas d'effet sur la température à l'intérieur d'incubateurs empilés en raison de la faible dissipation de chaleur, la culture cellulaire peut se poursuivre sans interruption. Il n'est pas nécessaire d'enlever les pièces internes comme le capteur CO<sub>2</sub> ou la lumière UV, ou de réétalonner après la stérilisation. Ainsi, les procédures de laboratoire sont plus efficaces grâce à un temps d'interruption du fonctionnement réduit des incubateurs.

MCO-170AICD-PE/MCO-170AICUVD-PE

### CYCLE DE STÉRILISATION DU MCO-170AICD



Une modélisation de la température en 35 points indique que le modèle MCO-170AICD atteint une température bien supérieure à 180 °C dans toutes les zones de la chambre.

## Stérilisation par la chaleur



**ÉTAPE 1** Durée de préparation : 10 à 15 minutes

**ÉTAPE 2** Durée de stérilisation : environ 11 heures

**ÉTAPE 3** Durée de l'opération : environ 10 minutes

**Environ 685 minutes**

Le cycle de stérilisation par chaleur sèche est contrôlé par le système de contrôle par microprocesseur de l'incubateur. La durée totale de la procédure est de 11 heures. La porte extérieure est fermée automatiquement au lancement du cycle de stérilisation et débloquée une fois terminé.

### COMPARAISON DE LA STÉRILISATION PAR LA CHALEUR DE LA CONCURRENCE

	Jour 1		Jour 2		Jour 3
Concurrent A	Retrait des pièces internes	Stérilisation par chaleur sèche 12 h	Mise en place des pièces internes Réétalonnage de la température et de la densité de CO <sub>2</sub>		Redémarrage de l'incubation
Concurrent B	Retrait des pièces internes	Stérilisation par chaleur sèche 12 h	Mise en place des pièces internes Étalonnage automatique de la température et de la densité de CO <sub>2</sub>	Redémarrage de l'incubation	
MCO-170AIC(UVD)		Stérilisation par chaleur sèche 11 h		Redémarrage de l'incubation	



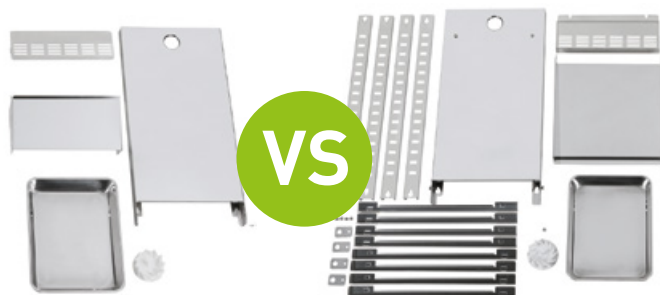
## AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ DU NETTOYAGE ET DU STOCKAGE GRÂCE AUX SUPPORTS D'ÉTAGÈRES INTÉGRÉS

Les séries MCO-50, MCO-170 et MCO-230 utilisent une structure de plateau intégrée sans support d'étagère, ce qui réduit le nombre de composants intérieurs d'environ 80 %\* et permet d'économiser considérablement de temps pour le nettoyage nécessaire au changement de cellules pour l'incubation. Économisez un temps précieux et réduisez le risque de contamination grâce à un intérieur d'incubateur facile à nettoyer, avec des angles entièrement arrondis et des supports d'étagères intégrés.

Pour les soins de base relatifs aux incubateurs pour culture cellulaire, voir page 24. Pour des instructions de décontamination et de nettoyage plus détaillées, veuillez télécharger notre brochure sur le nettoyage des incubateurs sur notre site web.

Composants intérieurs  
du MCO-170AIC

Incubateur classique



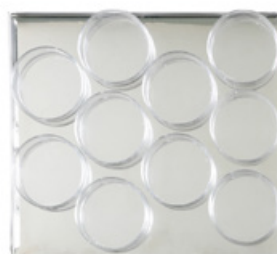
5

26

En environnement de laboratoire, il est particulièrement important d'exploiter pleinement tout l'espace disponible. Grâce à leurs supports d'étagères intégrés, les incubateurs **IncuSafe** peuvent accueillir jusqu'à 25 % de récipients de culture en plus.\*



Série MCO-230AIC, 24 boîtes de Pétri (boîtes de 90 mm)



Série MCO 50, 10 boîtes de Pétri (boîtes de 90 mm)

## SUPPORTS D'ÉTAGÈRES INTÉGRÉS ET PORTES INTÉRIEURES RÉVERSIBLES ET SÉPARÉES



## VERROU ÉLECTRIQUE EN OPTION

Un verrou de porte automatique protégé par un mot de passe est proposé de série sur les différents modèles et peut très facilement être réglé. D'autres modèles sont compatibles avec le verrouillage électrique de la porte en option (MCO-170EL).

## COMBINAISONS EMPILABLES

Tous les incubateurs PHCbi sont conçus pour l'empilage, ce qui permet de placer une unité par-dessus une autre, doublant ainsi le volume intérieur sans occuper d'espace supplémentaire au sol. Une base à roulettes en option est disponible pour les installations simples et à empilage, afin de faciliter la mobilité.

## STÉRILISATION PAR LA CHALEUR DANS DES INCUBATEURS EMPILÉS

Afin d'éviter toute brûlure pendant le cycle de stérilisation par la chaleur, la porte extérieure est verrouillée de façon électronique. La température de la surface supérieure du MCO-170AICD pendant la stérilisation par la chaleur est d'environ 60 °C. Cette température de 60 °C se situe dans la tolérance décrite dans la norme internationale de sécurité CEI 61010, partie 10.1 Limites de température des surfaces pour la protection contre les brûlures.

Les deux chambres peuvent être utilisées en même temps, même si elles sont empilées.

Aucune perte de chaleur



Pour le tableau de combinaison, voir page 19.



## PANNEAU TACTILE AVANCÉ SUR LES SÉRIES MCO-170AIC-PE ET MCO 230

Un écran tactile LCD couleur permet de contrôler entièrement l'incubateur. Les commandes peuvent être utilisées avec des mains gantées.

Le contrôle et la visibilité des conditions internes, telles que le CO<sub>2</sub> et la température, sont faciles avec votre incubateur à CO<sub>2</sub> MCO-170AIC.



## CLAVIER OLED SUR LES SÉRIES MCO-170AC-PE ET MCO 50

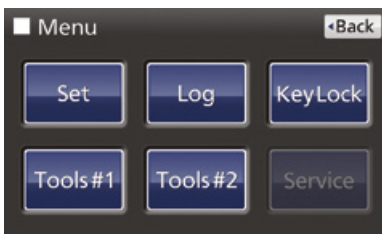
Un clavier OLED alphanumérique permet un contrôle pratique mais sécurisé de l'utilisateur. Il permet d'afficher les conditions internes, telles que le niveau de CO<sub>2</sub>, la température et les alarmes. Il est facile de transférer les données grâce à un port USB.

Des alarmes visuelles et sonores paramétrables sont disponibles par défaut, ainsi que des fonctions de diagnostic système et de supervision prédictive des performances. Le panneau de commande protégé par mot de passe assure la sécurité et minimise le risque de modification accidentelle du point de consigne.



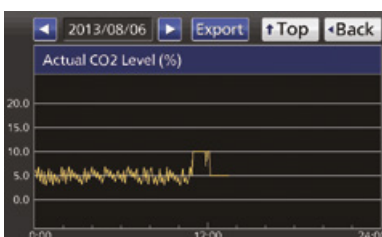
## NOUVEL ACCÈS MULTI-UTILISATEURS DU VERRU (SÉRIES MCO-230AIC ET MCO-170M UNIQUEMENT)

Désormais disponible avec une fonction d'identification qui permet d'enregistrer jusqu'à 99 identifiants et mots de passe d'utilisateur via un compte utilisateur maître pour améliorer le contrôle et la traçabilité. Des journaux d'activité détaillés peuvent être exportés facilement en tant que fichiers CSV.



### Écran Menu

L'écran Menu permet de régler les alarmes, les journaux de données et tous les autres paramètres de l'incubateur.



### Affichage graphique

Le système permet de visualiser les journaux de température réelle, les niveaux de CO<sub>2</sub> et les ouvertures de la porte de la chambre.



## PORT USB

Optimisez les protocoles de cultures cellulaires et respectez les procédures opérationnelles standard en transférant efficacement les données vers une clé de mémoire USB afin de les enregistrer sur un PC. Les paramètres consignés comprennent la température de la chambre, les niveaux de CO<sub>2</sub>, les niveaux d'O<sub>2</sub>, l'état ouvert de la porte et les alarmes.



ISO Class 5.0 MCO-170AICUVH-PE

**Série MCO-170AIC-PE**  
165 L

ISO Class 5.0 MCO-170AICUVH-PE

**Série MCO-170AICD-PE**  
165 L

**Série MCO-230AIC-PE**  
230 L

IncuSafe, incubateurs à CO<sub>2</sub>

Numéro du modèle		MCO-170AIC-PE/MCO-170AICUV-PE		MCO-170AICD-PE		MCO-230AIC-PE/MCO-230AICUV-PE	
		MCO-170AICUVH-PE		MCO-170AICUVD-PE		MCO-230AICUVH-PE	
Dimensions extérieures (L x P x H)	mm	620 x 730 x 900				770 x 730 x 905	
Dimensions internes (L x P x H)	mm	490 x 523 x 665				643 x 523 x 700	
Volume	litres	165				230	
Poids net	kg	80				90	
Plage de contrôle de la température	°C	TA + 5 à + 50, ± 0,1				TA + 5 à + 50, ± 0,1	
Uniformité de la température	°C	± 0,25				± 0,25	
CO <sub>2</sub> , plage de contrôle et fluctuation	%	0 à 20, ± 0,15				0 à 20, ± 0,15	
Taux d'humidité et fluctuation	% HR	95, ± 5				95, ± 5	
Méthode de stérilisation		Décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>		Stérilisation par chaleur sèche, 180 °C		Décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	

ISO Class 5.5 MCO-170AICUVH-PE

**MCO-50AIC-PE**  
50 L

**Dispositif médical**  
Le MCO-50AIC-PE est conforme en tant que dispositif médical de Classe I.  
Pays concernés : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Finlande, France, Irlande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Royaume-Uni et Suisse uniquement.

**Dispositif de recherche**  
Pays concernés : Pays de l'espace économique européen (EEE), Suisse et Turquie.

**MCO-170AC-PE**  
165 L

**MCO-80IC-PE**  
851 L

IncuSafe, incubateurs à CO<sub>2</sub>

Numéro du modèle		MCO-50AIC-PE		MCO-170AC-PE		MCO-80IC-PE	
Dimensions extérieures (L x P x H)	mm	480 x 550 x 585		620 x 730 x 905		986 x 853 x 2040	
Dimensions internes (L x P x H)	mm	370 x 363 x 385		490 x 523 x 665		806 x 693 x 1524	
Volume	litres	50		165		851	
Poids net	kg	46		74		275	
Plage de contrôle de la température	°C	TA + 5 à + 50, ± 0,1 °C		TA + 5 à + 50, ± 0,1 °C		TA + 5 à + 50, ± 0,1 °C	
Uniformité de la température	°C	± 0,25		± 0,25		± 0,5	
CO <sub>2</sub> , plage de contrôle et fluctuation	%	0 à 20, ± 0,15 %		0 à 20, ± 0,15 %		0 à 20, ± 0,15 %	
Taux d'humidité et fluctuation	% HR	95, ± 5		95, ± 5		Mode normal ; > 80   Mode élevé ; > 90	

# IncuSafe, incubateurs multigaz

Un environnement où l'oxygène physiologique est étroitement contrôlé avec une décontamination rapide et une ergonomie améliorée. Les incubateurs multigaz IncuSafe optimisent les cultures cellulaires de mammifères grâce à leur contrôle variable de l'O<sub>2</sub>, qui permet de simuler les conditions *in vivo* pour la médecine régénérative et les applications relatives aux cellules souches. Les modèles MCO-170M-PE et MCO-50M-PE produisent des résultats plus précis lorsque les cellules sont cultivées à des concentrations d'oxygène physiologiques.

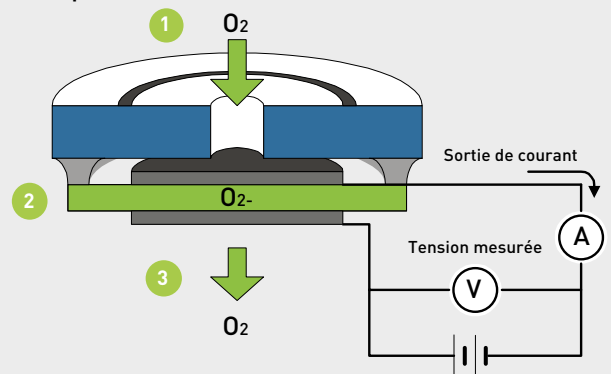
## CAPTEUR D'O<sub>2</sub> EN ZIRCONIE



Pour atteindre un niveau correct d'O<sub>2</sub>, il faut un capteur capable de relever directement les niveaux d'O<sub>2</sub> pour garantir l'exactitude et un contrôle environnemental précis. Le capteur d'O<sub>2</sub> unique en zirconie solide assure un contrôle précis de l'oxygène. Le capteur maintient une précision élevée sur le long terme tout en offrant une longue durée de vie, et ne nécessite pas d'étalonnage périodique.

Plus la quantité d'O<sub>2</sub> qui traverse le capteur en zirconie est importante, plus le courant électrique induit est élevé. Cela aboutit à un signal afin d'injecter un nombre supérieur de molécules de N<sub>2</sub> pour déplacer les molécules d'O<sub>2</sub>.

### Conversion de la concentration d'O<sub>2</sub> en courant électrique



1. Diffusion des molécules d'O<sub>2</sub> sur le capteur à base de zirconie
2. La cathode produit un courant électrique au passage de l'O<sub>2</sub>
3. L'O<sub>2</sub> réagit à la zirconie pour produire des ions

DIRECT

inCu safe

IR

zirconia O<sub>2</sub> control

MDD

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

SafeCell UV

en option



**MCO-50M-PE**  
50 L

DIRECT

inCu safe

IR

zirconia O<sub>2</sub> control

MDD

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

SafeCell UV

en option



**Série MCO-170M-PE**  
165 L

IncuSafe, incubateurs multigaz			
Numéro du modèle	MCO-50M-PE		MCO-170M-PE/MCO-170MUVH-PE/ MCO-170MUVH-PE
Dimensions extérieures (L × P × H)	mm	480 × 550 × 585	620 × 710 × 905
Dimensions internes (L × P × H)	mm	370 × 363 × 385	490 × 523 × 665
Volume	litres	50	161
Poids net	kg	46	77
Plage de contrôle de la température	°C	TA + 5 à + 50, ± 0,1 °C	TA + 5 à + 50, ± 0,1 °C
CO <sub>2</sub> , plage de contrôle et fluctuation	%	0 à 20, ± 0,15	0 à 20
Plage de contrôle de l'O <sub>2</sub>	%	1 à 18 %, 22 à 80 %, ± 0,2	1 à 18 %, 22 à 80 %, ± 0,2
Taux d'humidité et fluctuation	% HR	95, ± 5	95, ± 5
Méthode de stérilisation		Décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>

# Accessoires en option

- Tous les incubateurs PHCbi sont conçus pour l'empilage, ce qui permet de placer une unité par-dessus une autre, doublant ainsi le volume intérieur sans occuper d'espace supplémentaire au sol.
- Une base à roulettes en option est disponible pour les installations simples et à empilage, afin de faciliter la mobilité.



## Kits d'empilage

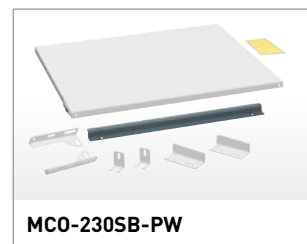
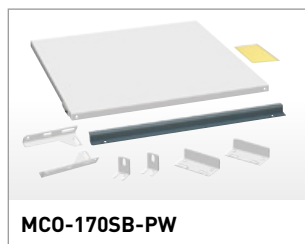
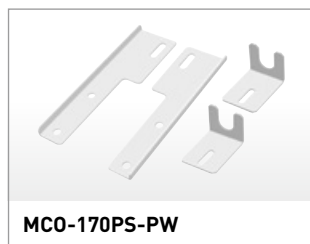


Table de correspondance pour le double empilage (la série MCO-50 peut être empilée trois fois)

ENTRETOISE POUR LE DOUBLE-EMPILAGE		UNITÉ SUPÉRIEURE			
UNITÉ INFÉRIEURE	Série MCO-170	Série MCO-170	MCO-230AIC-PE	Série MCO-50	
	MCO-230AIC-PE	MCO-170PS-PW	Non disponible	MCO-170PS-PW	
	MCO-19AIC-PE	MCO-230SB-PW	MCO-170PS-PW	MCO-170PS-PW	
	MCO-18AC/18AIC-PE	MCO-170SB-PW	Non disponible	MCO-170SB-PW	
	MCO-20AIC-PE	MCO-170SB-PW	Non disponible	MCO-170SB-PW	
	Série MCO-50	MCO-170SB-PW	MCO-230SB-PW	MCO-170SB-PW	
	MCO-5 séries/vice versa	Non disponible	Non disponible	MCO-170PS-PW	
		Non disponible	Non disponible	MCO-170PS-PW	

## Bases à roulettes



## Support pour portoir de flacons sur roulettes



## Plateaux



## Plateaux renforcés



## Options de plateau

description	Série MCO-170-PE	Série MCO-230-PE	Série MCO-50-PE	MCO-80IC-PE
Plateau (identique à l'accessoire standard)	MCO-170ST-PW	MCO-230ST-PW	MCO-50ST-PW	MCO-80ST-PW
Plateau renforcé	MCO-170RT-PW	MCO-230RT-PW	-	-
Demi-plateau	MCO-25ST-PW	MCO-35ST-PW	-	-

Sous-portes intérieures multiples



Option H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pour les séries 170 et 230

Pupitre de décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> <b>MCO-170HB-PE</b>		Générateur de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> <b>MCO-HP-PW</b>		Réactif pour H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> <b>MCO-H202-PE</b>	
---	--	---	--	--	--

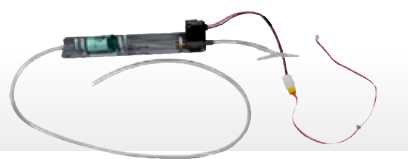
Incubateurs à CO<sub>2</sub>, série 170

Numéro du modèle	MCO-170AIC-PE	MCO-170AICUV-PE	MCO-170AICUVH-PE	MCO-170AICD-PE	MCO-170AICUVD-PE
Système SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	Standard	Standard	MCO-170UVSD-PE	Standard
Kit de décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	MCO-170HB-PE	MCO-170HB-PE	Standard	-	-
Verrouillage électrique de la porte avec mot de passe	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	Standard	Standard	Standard
Générateur de vapeur de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>		MCO-HP-PW			-
Réactif H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , ensemble de 6 flacons		MCO-H202-PE			-
Sous-portes intérieures multiples		MCO-170ID-PW			Non disponible
Manodétendeur pour CO <sub>2</sub>		MCO-010R-PW			MCO-010R-PW
Inverseur automatique de bouteille de CO <sub>2</sub>		MCO-21GC-PW			MCO-21GC-PW
Kit d'étalonnage semi-automatique de gaz en un point		MCO-SG-PW			MCO-SG-PW
Étagère inCu-saFe®		MCO-170ST-PW			MCO-170ST-PW
Système à demi-plateau inCu-saFe®		MCO-25ST-PW			MCO-25ST-PW
Kit de superposition pour 2 modèles identiques*		MCO-170PS-PW			MCO-170PS-PW
Plaque de superposition*		MCO-170SB-PW			MCO-170SB-PW
Base à roulettes		MCO-170RB-PW			MCO-170RB-PW
<b>Systèmes de communication optionnels</b>					
Interface analogique (4-20 mA)				MCO-420MA-PW	

Incubateurs à CO<sub>2</sub>, série 230

Numéro du modèle	MCO-230AIC-PE	MCO-230AICUV-PE	MCO-230AICUVH-PE
Système SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	Standard	Standard
Kit de décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	MCO-170HB-PE	MCO-170HB-PE	Standard
Verrouillage électrique de la porte avec mot de passe	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	Standard
Générateur de vapeur de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>		MCO-HP-PW <sup>61</sup>	
Réactif H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , ensemble de 6 flacons		MCO-H202-PE	
Manodétendeur pour CO <sub>2</sub>		MCO-010R-PW	
Inverseur automatique de bouteille de CO <sub>2</sub>		MCO-21GC-PW	
Kit d'étalonnage semi-automatique de gaz en un point		MCO-SG-PW	
Étagère inCu-saFe®		MCO-230ST-PW	
Système à demi-plateau inCu-saFe®		MCO-35ST-PW	
Kit de superposition pour 2 modèles identiques*		MCO-170PS-PW	
Plaque de superposition*		MCO-230SB-PW	
Base à roulettes		MCO-230RB-PW	
<b>Systèmes de communication optionnels</b>			
Interface analogique (4-20 mA)	MCO-420MA-PW		

Changeur automatique de gaz



**MCO-21GC-PW** [pour série MCO-170 et série MCO-230]

**MCO-50GC-PW** [pour série MCO-50]

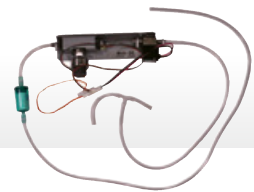
**MCO-80GC-PW** [pour MCO-80IC]

Régulateur de pression de gaz



**MCO-010R-PW**

Kit d'étalonnage de gaz automatique STD



**MCO-SG-PW**

[pour les séries MCO-170 et MCO-230]

Système UC configuré

**MCO-170UVS-PE**



**MCO-19UVS-PE**



**MCO-80UVS-PE**



Incubateurs à CO<sub>2</sub>

Numéro du modèle	Série MCO-50AIC	MCO-170AC-PE	MCO-80IC-PE
Système SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	MCO-010R-PW	MCO-80UVS-PE
Kit de décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	MCO-50HB-PW	-	-
Générateur de vapeur de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	MCO-50HP-PW	-	-
Réactif H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , ensemble de 6 flacons	MCO-5H202-PE	-	-
Verrouillage électrique de la porte avec mot de passe	MCO-170EL-PW	-	-
Sous-portes intérieures multiples	-	MCO-170ID-PW	MCO-80ID-PW (5 petites portes)
Manodétendeur pour CO <sub>2</sub>	MCO-010R-PW	MCO-010R-PW	MCO-010R-PW
Régulateur de pression de gaz N <sub>2</sub>	-	-	-
Inverseur automatique de bouteille de CO <sub>2</sub>	MCO-50GC-PW	MCO-21GC-PWS	MCO-80GC-PW
Kit d'étalonnage semi-automatique de gaz en un point	-	-	-
Étagère inCu-saFe®	MCO-50ST-PW	MCO-170ST-PW	MCO-80ST-PW
Système à demi-plateau inCu-saFe®	-	MCO-25ST-PW	-
Kit de superposition pour 2 modèles identiques*	MCO-170PS-PW	MCO-170PS-PW	-
Plaque de superposition*	MCO-50SB-PW	MCO-170SB-PW	-
Base à roulettes	MCO-50RB-PW	MCO-170RB-PW	-
Kit de montage du portoir de flacons sur roulettes	-	-	MCO-80RBS-PW
Kit du système automatique d'arrivée d'eau	-	-	MCO-80AS-PW
<b>Systèmes de communication optionnels</b>			
Interface analogique (4-20 mA)	MCO-420MA-PW		

Incubateurs multigaz

Numéro du modèle	Série MCO-50M	MCO-170M-PE	MCO-170MUV-PE	MCO-170MUVH-PE
Système SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	MCO-170UVS-PE	Standard	Standard
Kit de décontamination par H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	MCO-50HB-PW	MCO-170HB-PE	MCO-170HB-PE	Standard
Générateur de vapeur de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	MCO-50HP-PW	-	MCO-HP-PW <sup>6l</sup>	-
Réactif H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , ensemble de 6 flacons	MCO-5H202-PE	-	MCO-H202-PE	-
Verrouillage électrique de la porte avec mot de passe	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	Standard
Sous-portes intérieures multiples	-	-	Standard	-
Manodétendeur pour CO <sub>2</sub>	MCO-010R-PW	-	MCO-010R-PW	-
Régulateur de pression de gaz N <sub>2</sub>	MCO-010R-PW	-	MCO-010R-PW	-
Inverseur automatique de bouteille de CO <sub>2</sub>	MCO-50GC-PW	-	MCO-21GC-PW	-
Kit d'étalonnage semi-automatique de gaz en un point	MCO-50SB-PW	-	MCO-SG-PW	-
Étagère inCu-saFe®	MCO-50ST-PW	-	MCO-170ST-PW	-
Système à demi-plateau inCu-saFe®	-	-	MCO-25ST-PW	-
Kit de superposition pour 2 modèles identiques*	MCO-170PS-PW	-	MCO-170PS-PW	-
Plaque de superposition*	MCO-50SB-PW	-	MCO-170SB-PW	-
Base à roulettes	MCO-50RB-PW	-	MCO-170RB-PW	-
<b>Systèmes de communication optionnels</b>				
Interface analogique (4-20 mA)	MCO-420MA-PW			

# Points importants pour l'installation

De nombreux facteurs doivent être pris en compte pour déterminer l'emplacement permanent de l'incubateur pour culture cellulaire. Il est souhaitable d'installer l'appareil dans un endroit où la circulation piétonne est faible et où les perturbations de l'air n'ont que peu d'effet. Ceci réduit la volatilité de l'air extérieur qui pénètre dans l'incubateur lors de l'ouverture d'une porte. Éviter d'installer l'incubateur près de fenêtres, de climatiseurs, de diffuseurs d'air pour systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation situés au plafond ou au sol ainsi que de bouches de reprise d'air : tous ces éléments sont autant de sources de contamination atmosphérique.

## INSTALLATION, EMBLACEMENT ET DÉGAGEMENTS

Il est important de tenir compte du rôle du poste de sécurité microbiologique (BSC) lors de la planification de la diminution de la contamination de l'incubateur. Si possible, placer l'incubateur aussi près que possible du poste de sécurité microbiologique (biological safety cabinet, BSC). Ceci limite l'exposition lors du retrait ou de la remise en place des cultures cellulaires pour le traitement.

Lors d'un travail sous hotte, l'utilisation incorrecte du BSC, la mauvaise hauteur de la fenêtre à coulissement vertical, l'obstruction des fentes pour l'air sortant et l'utilisation d'instruments ou d'équipement sur la surface de travail du BSC peuvent créer des voies d'accès pour les contaminants, qui peuvent ainsi se fixer sur les instruments de laboratoire pour culture cellulaire. Ces contaminants sont ensuite ramenés dans l'incubateur où ils peuvent migrer vers d'autres cultures par contamination croisée ou vers des surfaces intérieures exposées à une atmosphère conditionnée idéale pour la croissance cellulaire. Même si les BSC sont habituellement équipés de filtres HEPA conçus pour piéger les particules de 0,3 micron (0,12 micron pour les filtres ULPA), des virus plus petits peuvent facilement franchir ces barrières. Bien que le laboratoire de culture cellulaire soit normalement sous pression positive, cette pression peut devenir nulle ou même négative lorsqu'un BSC fonctionne, en particulier lorsque le BSC a une conduite d'échappement raccordée au filtre d'échappement ou au-dessus de celui-ci.

D'autres matériels de laboratoire comme les centrifugeuses, les agitateurs, les agitateurs basculants et les lecteurs de plaques robotisés peuvent agiter un environnement habituellement sans courant d'air et créer des aérosols qui se répandent facilement dans l'air.

Il est important de disposer de dégagements tout autour de l'incubateur ainsi que derrière celui-ci car cet espace est nécessaire pour faciliter l'accès aux tubulures d'alimentation en gaz, aux filtres des tubulures, aux orifices d'entrée des gaz, aux orifices traversants et aux bouchons obturateurs, ainsi qu'à tous les composants intérieurs tels que les moteurs de ventilateur, les ventilateurs ou les capteurs qui doivent être retirés pour l'entretien.

La plupart des bouteilles de CO<sub>2</sub>, par exemple, contiennent du CO<sub>2</sub> de qualité industrielle sous forme liquide ; le gaz CO<sub>2</sub> s'évapore et passe sous forme gazeuse par le régulateur de pression à deux étages. Il sort du régulateur à une pression d'environ 20 PSIG (2,39 bar), suffisante pour empêcher la pénétration de contaminants dans le système gazeux. Le CO<sub>2</sub> lui-même, cependant, contient souvent des particules microscopiques qui peuvent servir de surfaces sur lesquelles se fixent les contaminants. Il est donc recommandé d'installer un filtre HEPA de 0,3 micron sur la tubulure finale d'alimentation en CO<sub>2</sub> avant de faire passer le gaz dans l'incubateur.



**Les emplacements avec une circulation piétonne importante ne sont pas adaptés à l'installation de l'appareil**

- Installer l'incubateur dans une salle blanche ou dans un endroit où peu de personnes pénètrent.
- Choisir une salle blanche qui est sûre ou un endroit où il y a le moins de monde possible.

**Installer l'appareil aussi haut que possible au-dessus du sol.**

- Comme il y a moins de bactéries en suspension dans l'air dans la partie haute d'une pièce, l'incubateur doit être placé sur une paillasse de laboratoire ou sur un support spécial.
- En cas d'empilement de deux ou trois appareils l'un sur l'autre, utiliser une base à roulettes spéciale destinée à cet effet.

**Placer l'appareil dans un endroit qui n'est pas directement affecté par l'air extérieur.**

- Éviter de placer l'appareil dans un endroit qui sera directement affecté par l'air provenant d'une fenêtre, d'une porte ou d'une bouche de climatisation/chauffage.



# Soins de base pour les incubateurs pour culture cellulaire

Toujours mettre des gants avant de nettoyer l'appareil.  
En règle générale, ne pas nettoyer l'incubateur à mains nues. Veiller à utiliser des gants en caoutchouc.

## Matériel nécessaire

- Gants en caoutchouc
- Éthanol à 70 %
- Papier/tissu non-tissé stérile

## ÉTAPE 1

Mettre l'appareil hors tension.

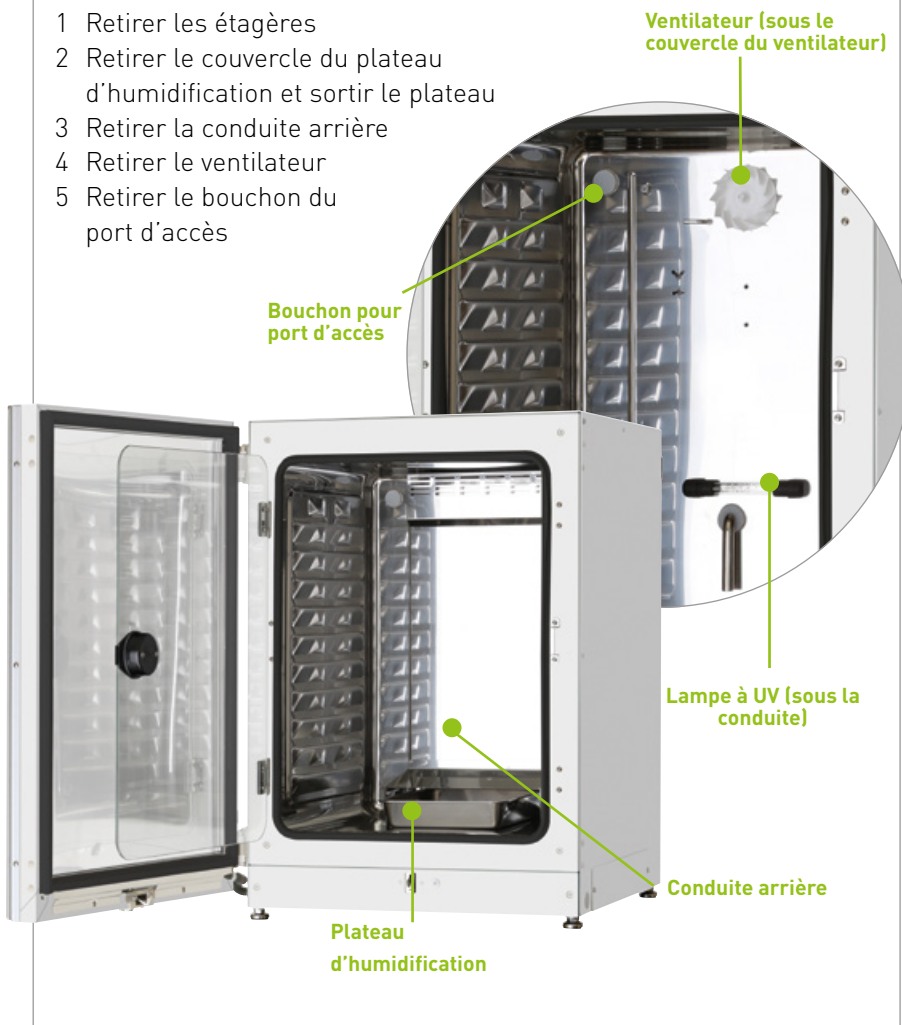


## ÉTAPE 2

Retirer tous les composants intérieurs.

Retirer les composants dans le bon ordre.

- 1 Retirer les étagères
- 2 Retirer le couvercle du plateau d'humidification et sortir le plateau
- 3 Retirer la conduite arrière
- 4 Retirer le ventilateur
- 5 Retirer le bouchon du port d'accès

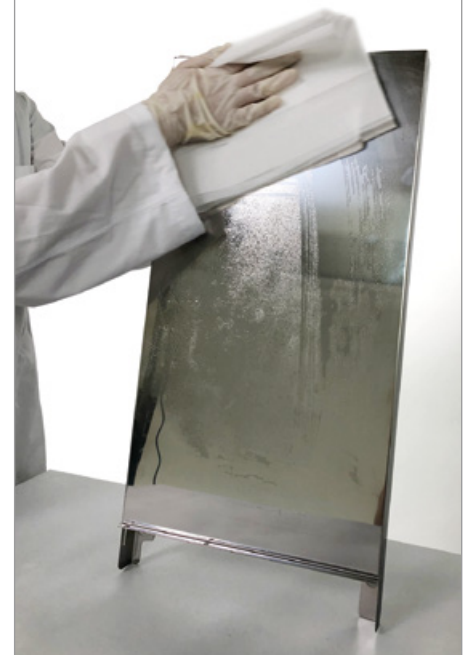


## ÉTAPE 3

Nettoyer les composants intérieurs

Utiliser la procédure de nettoyage correcte.

- 1 Laver avec un détergent neutre (savon)
- 2 Bien rincer à l'eau distillée
- 3 Essuyer avec un papier/tissu non-tissé stérile

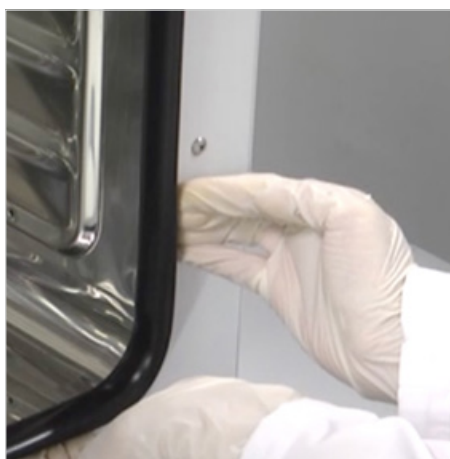




#### ÉTAPE 4

**Vaporiser de l'alcool désinfectant à l'intérieur de l'appareil et essuyer (éthanol à 70 %).**

Ne pas pulvériser directement de l'éthanol à 70 % dans les orifices des capteurs ! Essuyer simplement avec un chiffon/papier non-tissé sur lequel de l'éthanol à 70 % a été vaporisé.



#### ÉTAPE 5

**Désinfecter toutes les surfaces intérieures, les composants internes, les étagères et le plateau d'eau avec de l'éthanol à 70 %.**

#### ÉTAPE 6

**Veiller à étaler l'éthanol pour la désinfection dans tous les coins du joint intérieur de la porte et veiller à éliminer suffisamment les taches en essuyant.**

Si l'appareil fonctionne sans que le joint de la porte intérieure soit en place, l'air humidifié s'échappera et créera de la condensation entre l'appareil et la porte extérieure. Après l'avoir essuyé, vérifier que le joint de la porte intérieure est bien en place et ne présente pas de plis.

**Ajuster la forme du joint de la porte intérieure après l'avoir essuyé.**

Ajuster la forme du joint de la porte intérieure en faisant glisser les doigts à partir de chaque coin et dans le sens des flèches. Plus précisément, insérer les doigts derrière l'aileron du joint de la porte intérieure et les faire glisser.

Le joint de la porte intérieure joue un rôle important dans le maintien de l'humidité de la chambre. Si l'appareil fonctionne sans que le joint de la porte intérieure soit en place, l'air humidifié s'échappera et créera de la condensation entre l'appareil et la porte extérieure. Après l'avoir essuyé, vérifier que le joint de la porte intérieure est bien en place et ne présente pas de plis.

Si le joint de porte intérieur n'est pas en place, se référer à la face arrière et ajuster sa forme.



## ÉTAPE 7

### Remettre en place tous les composants intérieurs.

Remettre en place les composants dans l'ordre inverse de l'[ÉTAPE 2] et mettre de l'eau distillée stérilisée dans le plateau d'humidification.

- 1 Remettre en place le bouchon du port d'accès
- 2 Remettre en place le ventilateur, vérifier si le ventilateur tourne bien en le faisant tourner à la main
- 3 Remettre en place la conduite arrière
- 4 Remettre le couvercle du plateau d'humidification et sortir le plateau
- 5 Remettre en place les étagères



## ÉTAPE 8

### Le laisser sécher avec la porte entrouverte.

Avant de remettre l'appareil sous tension (redémarrage), laisser l'intérieur sécher, vérifier qu'aucune odeur d'alcool ne persiste. Si l'appareil est mis sous tension alors qu'il est encore humide à l'intérieur, les capteurs d'O<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub> peuvent être endommagés.



## ÉTAPE 9

En cas d'utilisation d'un appareil équipé d'une fonction de stérilisation par la chaleur ou de décontamination au H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (peroxyde d'hydrogène), la stérilisation/décontamination avant utilisation rendra la prévention de la contamination (contamination bactérienne) plus efficace.



**Incubateur IncuSafe au CO<sub>2</sub> avec stérilisation par la chaleur :**  
Série MCO-170AICD

**Incubateur IncuSafe au CO<sub>2</sub> avec décontamination par H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> :**  
MCO-170AICUVH, MCO-230AICUVH  
MCO-50AICUVH, MCO-50MUVH  
MCO-170MUVH



## PRÉCAUTIONS DE NETTOYAGE

### Prendre l'habitude d'essuyer soigneusement

- Veiller à porter des gants pour éviter de vous couper aux mains sur le composant intérieur
- Ne pas utiliser de nettoyants, désinfectants ou assainisseurs acides, alcalins ou à base de chlore

#### POINT IMPORTANT

**Ne pas essuyer plus d'une fois avec la même portion de tissu non-tissé stérile.**

Essuyer une autre zone avec la même partie de tissu propagera les bactéries.  
Penser à essuyer le joint et l'intérieur de la porte.



## NETTOYAGE DE L'EAU D'HUMIDIFICATION

**Lors du remplacement de l'eau, nettoyer également le plateau.**

**Faire cette opération au moins une fois toutes les deux semaines.**

- Retirer le plateau de l'appareil
- Le laver dans un détergent neutre avant de l'essuyer
- Le vaporiser avec de l'éthanol à 70 % puis l'essuyer
- Remplir le plateau d'humidification d'eau distillée stérile (de préférence préchauffée à 37 °C)

#### POINT IMPORTANT

**Ne pas utiliser d'eau ultra-pure, d'eau du robinet, d'eau déionisée ou d'eau obtenue par osmose inverse, car celles-ci ne conviennent pas aux incubateurs.**

**Éviter d'ajouter des produits chimiques dans le plateau d'humidification.**

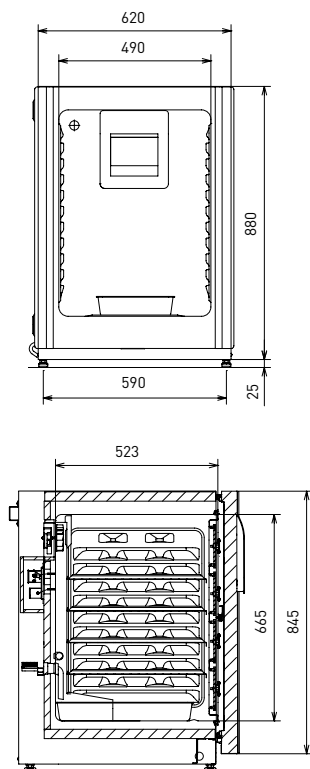


Pour plus d'instructions sur la façon de nettoyer votre incubateur ou sur les procédures de décontamination, veuillez télécharger notre brochure sur le nettoyage des incubateurs sur notre site web <https://www.phchd.com/eu/biomedical/service-downloads/documentation>

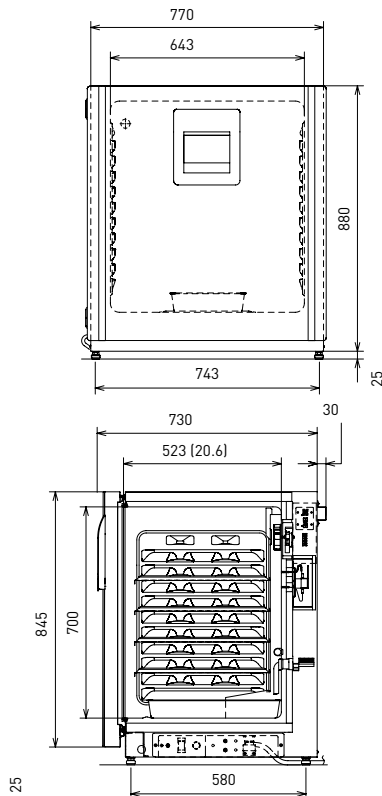
# Dimensions des incubateurs pour culture cellulaire

IncuSafe, incubateurs à CO<sub>2</sub> et multigaz

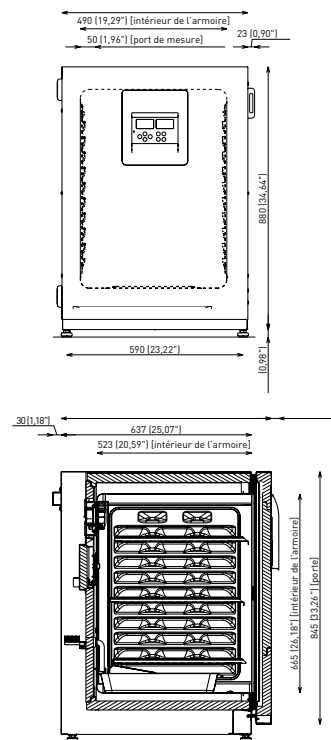
SÉRIES MCO-170AIC et MCO-170M



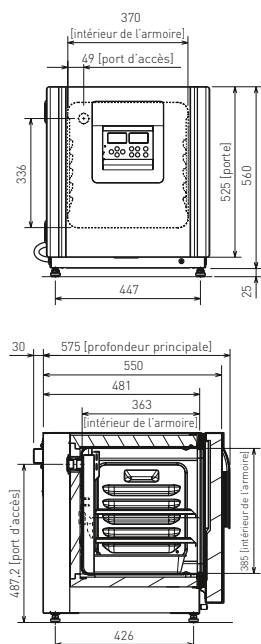
SÉRIE MCO-230AIC



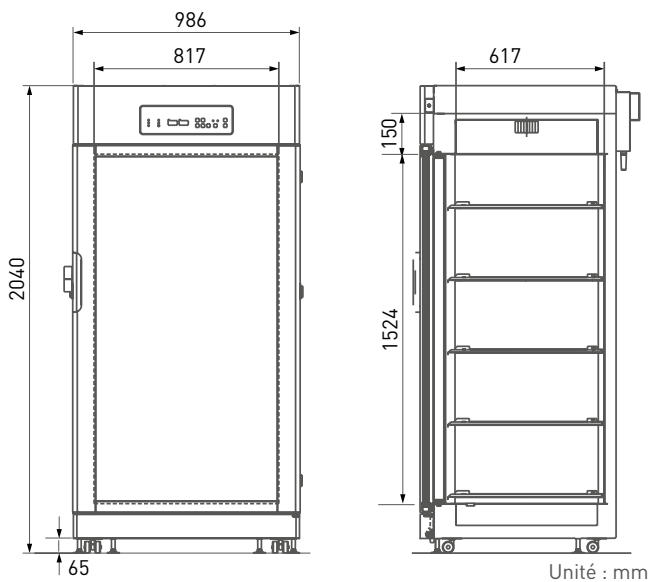
SÉRIE MCO-170AC



SÉRIES MCO-50AIC et MCO-50M



MCO-80IC-PE



Unité : mm

# Données de performances des incubateurs pour culture cellulaire

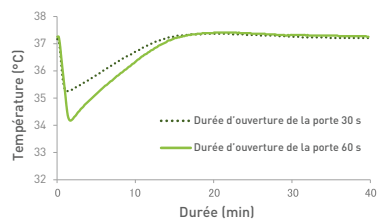
IncuSafe, incubateurs à CO<sub>2</sub>

## SÉRIE MCO-170AIC

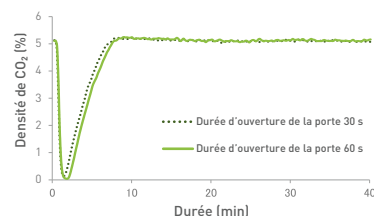
## SÉRIE MCO-230AIC

### MCO-170AIC-PE

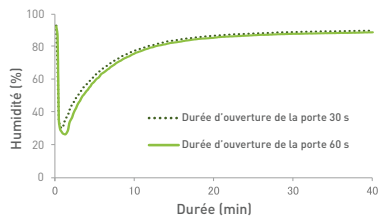
Récupération de la température



Récupération de la densité de CO<sub>2</sub>

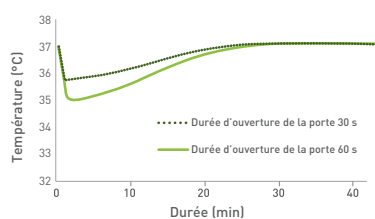


Récupération de l'humidité

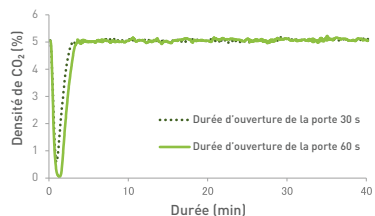


### MCO-170AICD-PE

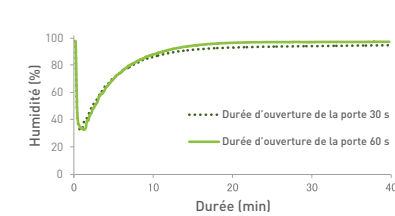
Récupération de la température



Récupération de la densité de CO<sub>2</sub>

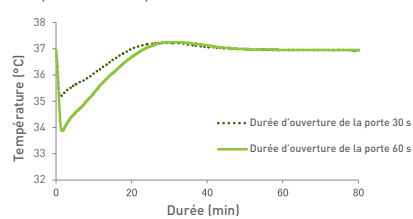


Récupération de l'humidité

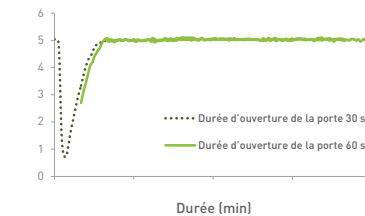


### MCO-230AIC-PE

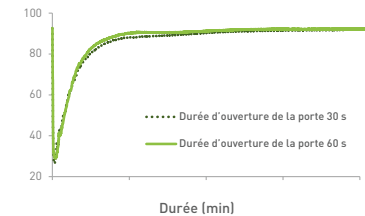
Récupération de la température



Récupération de la densité de CO<sub>2</sub>



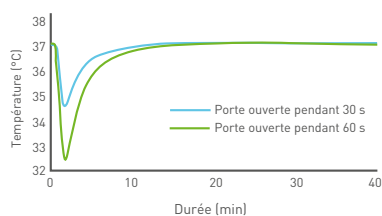
Récupération de l'humidité



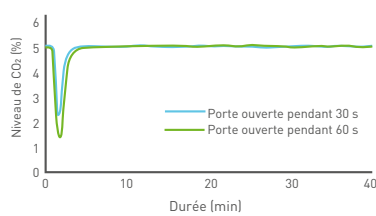
## MCO-80IC-PE

### MCO-80IC-PE

Caractéristiques de récupération du niveau de température



Caractéristiques de récupération du niveau de CO<sub>2</sub>



SÉRIE MCO-170AC

SÉRIE MCO-50

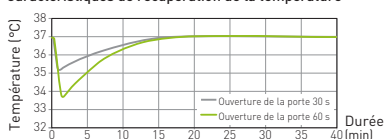
SÉRIE MCO-170M

MCO-170AC-PE

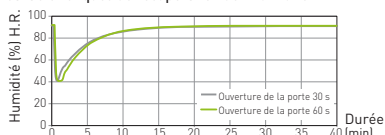
Caractéristiques de montée en température



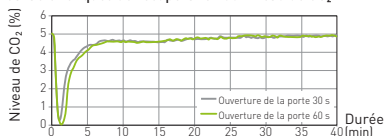
Caractéristiques de récupération de la température



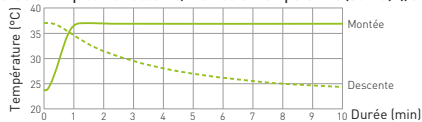
Caractéristiques de récupération de l'humidité



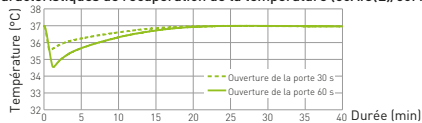
Caractéristiques de récupération du niveau de CO<sub>2</sub>



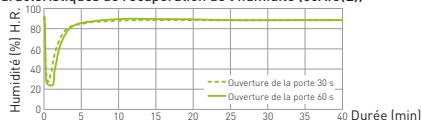
Caractéristiques de descente/montée en température (50AIC(L)/50M)



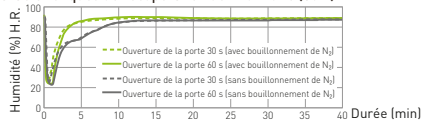
Caractéristiques de récupération de la température (50AIC(L)/50M)



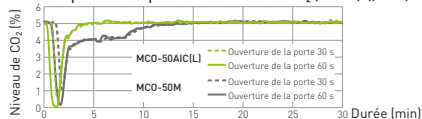
Caractéristiques de récupération de l'humidité (50AIC(L))



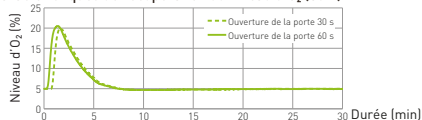
Caractéristiques de récupération de l'humidité (50M)



Caractéristiques de récupération du niveau de CO<sub>2</sub> (50AIC(L)/50M)



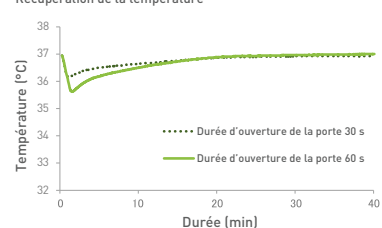
Caractéristiques de récupération du niveau d'O<sub>2</sub> (50M)



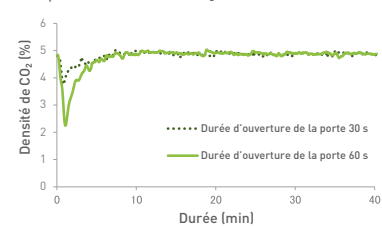
\* MCO-50AIC(L) Température ambiante : 23 °C, réglage : 37 °C, CO<sub>2</sub> : 5 %, à vide  
 \* MCO-50M Température ambiante : 23 °C, réglage : 37 °C, CO<sub>2</sub> : 5 %, O<sub>2</sub> : 5 %, à vide

MCO-170M-PE

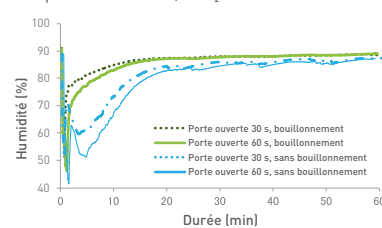
Récupération de la température



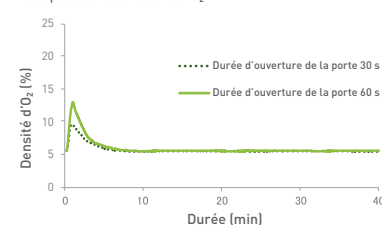
Récupération de la densité de CO<sub>2</sub>



Récupération de l'humidité/du CO<sub>2</sub>



Récupération de la densité d'O<sub>2</sub>

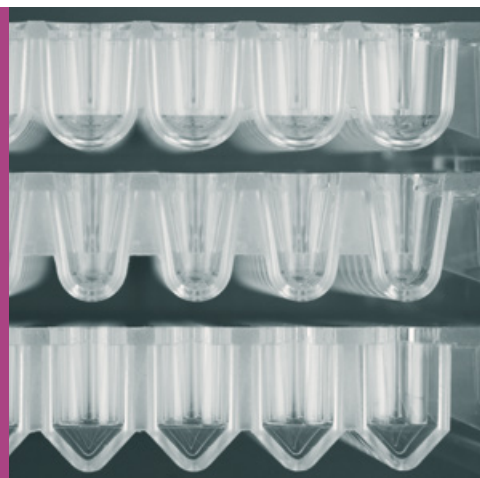


# Une combinaison puissante

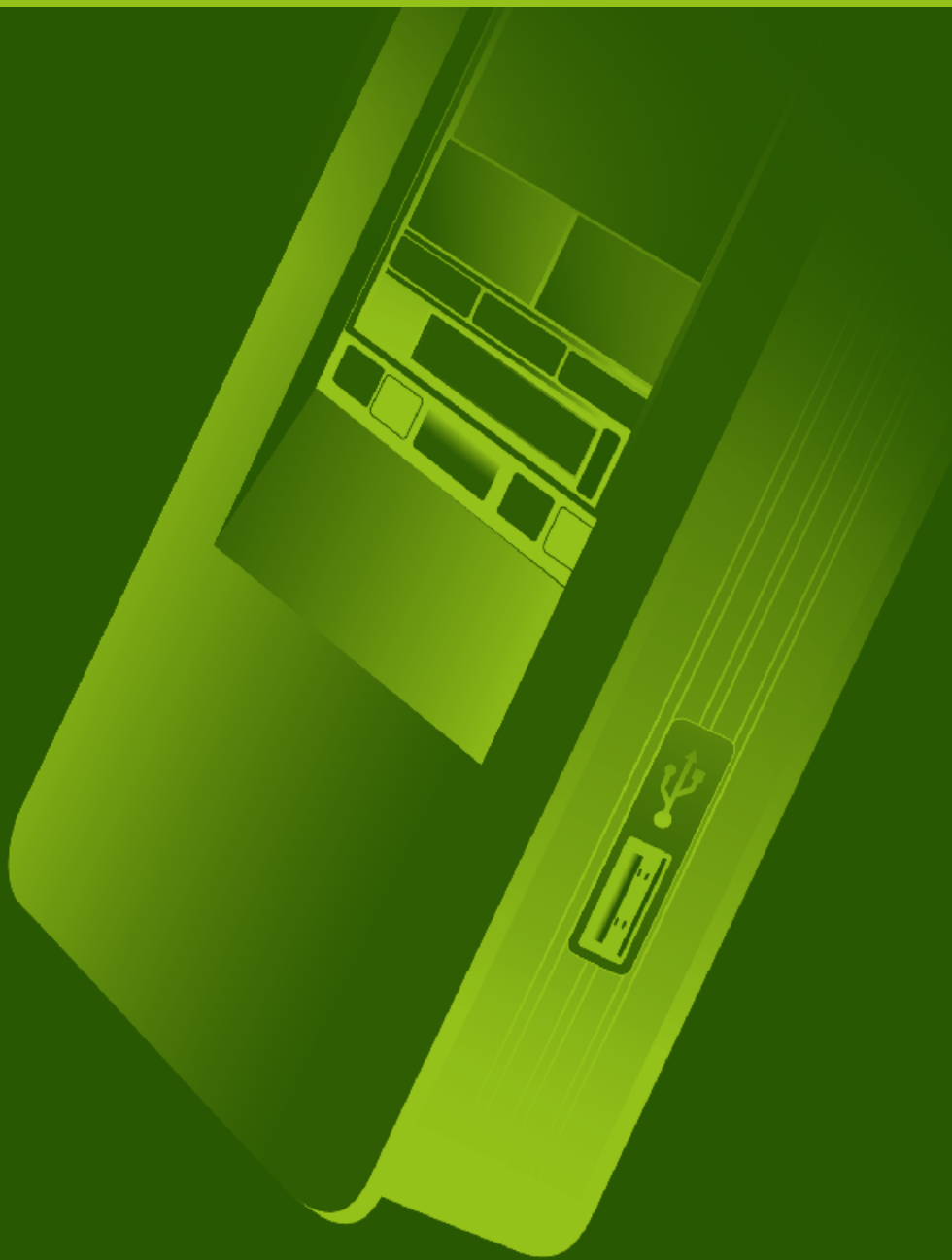


Les incubateurs **IncuSafe** offrent un environnement plus précis et plus régulé pour la culture cellulaire. Les plaques de culture cellulaire **PrimeSurface** offrent une culture cellulaire tridimensionnelle de qualité supérieure, avec une grande variété des formes de puits, pour vous permettre de mettre en culture les sphéroïdes de votre type de cellule spécifique. Cette puissante combinaison optimise les résultats et la reproductibilité des cultures cellulaires.

Les instruments de laboratoire de culture cellulaire PrimeSurface sont des plaques et des boîtes à très faible adhérence (ULA) qui favorisent l'auto-assemblage sans matrice des sphéroïdes. Les plaques sont pré-révêtues d'un polymère unique ultra-hydrophile, qui permet la formation spontanée de sphéroïdes de tailles et de formes uniformes. Les plaques ULA offrent une clarté optique élevée, ce qui fait qu'elles sont adaptées à une imagerie en fond clair et à la microscopie confocale. En plus de la plaque à 96 puits à fonds en forme de U largement utilisée, les plaques à 96 puits sont également disponibles avec des fonds en forme de V et en forme de M, ce qui donne aux scientifiques le choix de pouvoir former des sphéroïdes plus fermes, nécessaires pour certains types de cellules spécifiques. Pour les besoins du criblage à haut-débit (HTS), des plaques à 384 puits transparentes et blanches sont disponibles.



Pour plus d'informations, veuillez télécharger notre brochure PrimeSurface : [www.phchd.com/eu/biomedical/service-downloads/documentation/brochures](http://www.phchd.com/eu/biomedical/service-downloads/documentation/brochures)



# PHC Europe

Membre du groupe PHC

Eikdonk 1 | 4825 AZ Breda | Pays-Bas  
T: +31 (0) 76 543 3833

[www.phcd.com/eu/biomedical](http://www.phcd.com/eu/biomedical)

