

PARTENAIRE INNOVANT POUR LES SOLUTIONS DE CHAÎNE DU FROID

PHC est le spécialiste parfait pour assurer l'intégrité, l'efficacité et la fiabilité de la chaîne du froid. Nous comprenons la sécurité des échantillons lors du stockage à froid et proposons une gamme de solutions pour vos besoins en matière de stockage à froid.

Séries de modèles :

Incubateurs réfrigérés MIR | Réfrigérateurs pharmaceutiques MPR

Congélateurs Biomedical ECO | Congélateurs pour plasma Biomedical ECO

Congélateurs VIP ECO | Congélateurs VIP ECO SMART | Congélateurs TwinGuard

Congélateurs FrostLess | Congélateurs cryogéniques | Congélateurs isothermes CBS



Tous les réfrigérateurs et congélateurs PHC Biomedical sont fabriqués avec une technologie de pointe et une ingénierie spécialisée pour fournir des produits de qualité et de durabilité maximales. Notre engagement à fournir des niveaux exemplaires d'assistance technique et d'aide à la clientèle est tout aussi important, car il aide les utilisateurs à obtenir une durée de vie maximale et le meilleur retour sur investissement de leur matériel.

PHC propose nos produits et notre assistance à travers le monde, afin de nous assurer de pouvoir répondre aux besoins de nos clients en matière de chaîne du froid où qu'ils soient.

Votre partenaire innovant dans les solutions de **CHAÎNE DU FROID**

Table des matières



L'engagement pour la qualité	4
Incubateurs réfrigérés MIR	6
Réfrigérateurs pharmaceutiques MPR	7
Congélateurs Biomedical ECO -30 °C	8
Congélateurs pour plasma Biomedical ECO -40 °C	9
Congélateurs verticaux VIP ECO -86 °C	10
Congélateurs verticaux VIP ECO SMART-86 °C	11
Congélateurs TwinGuard -86 °C	12
Congélateurs verticaux FrostLess -86 °C	13
Congélateurs coffres Cryogenic -150 °C	14
Congélateurs isothermes CBS	15
Solutions de validation et de qualification	16

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).



Innovateur en sciences de la vie depuis 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 CO₂.

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, l'Afrique, le Moyen-Orient et certaines parties de l'Amérique du Sud. 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.

Incubateurs réfrigérés MIR

Excellentes performances

Les incubateurs réfrigérés MIR sont adaptés à un large éventail d'applications. Ces incubateurs offrent un contrôle précis et reproductible des températures programmables et des conditions de stockage ambiantes contrôlées.



Contrôle de la température de haute précision

Contrôle de la température précis grâce à un microprocesseur de haute précision, associé à un PID chauffant et à un système de mise sous/hors tension du compresseur.

Large plage de contrôle de la température de -10 °C à +60 °C

Avec une large plage de température de -10 °C à +60 °C, les incubateurs réfrigérés MIR offrent une vaste gamme d'environnements de stockage.

	MIR-154-PE	MIR-254-PE	MIR-554-PE
Capacité effective	123 l	238 l	406 l
Plage de température		-10 °C à +60 °C	

Distribution d'air à air pulsé par ventilateur pour l'uniformité de la température dans toute la chambre.

Commande par microprocesseur avec écran LCD, enregistrement des données ainsi qu'alarmes et diagnostics complets.



Réfrigérateurs pharmaceutiques MPR

Une température de stockage uniforme pour les conditions les plus exigeantes

Les réfrigérateurs pharmaceutiques MPR offrent une solution complète répondant aux plus hautes exigences pour le stockage des produits pharmaceutiques, médicaments, vaccins et autres produits thermosensibles.



Vaste plage de température

La température des MPR-722(R) et MPR-1412(R) peut être réglée entre 2 °C et 23 °C.

Stabilité excellente

Le ventilateur silencieux de 120 mm de diamètre assure une distribution uniforme de la température dans toute l'armoire, ce qui permet d'obtenir une étanchéité uniforme de ± 3 °C, tout en conservant d'excellentes caractéristiques de récupération.

Conception conviviale

Les châssis larges et solides, dotés de joints efficaces, garantissent une excellente stabilité de la température, tandis que les fenêtres à double-vitrage permettent une bonne visibilité de l'intérieur. Des panneaux en option permettant de masquer la lumière sont disponibles.



	MPR-722-PE	MPR-722R-PE	MPR-1412-PE	MPR-1412R-PE
Capacité effective	684 l	671 l	1364 l	1359 l
Plage de température	+2 °C à +23 °C			

Commande par microprocesseur

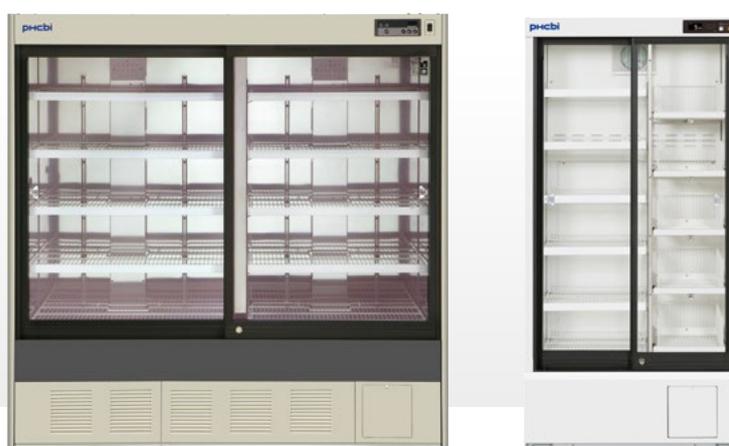
Un capteur électronique surveille de manière précise la température de la chambre et transmet les informations au microprocesseur, pour un contrôle précis de la température prédéfinie. Les ventilateurs assurent une circulation d'air afin d'assurer un contrôle de la température uniforme de haut en bas et une récupération, lors des ouvertures fréquentes de la porte. Les contrôles stables, fiables et aisément calibrables de PHCbi facilitent la validation.

Stockage sensible des échantillons

Les réfrigérateurs pharmaceutiques MPR sont idéaux pour le stockage biologique et pharmaceutique sensible.

Réfrigérateurs pharmaceutiques MPR à porte coulissante

Panneaux avant en verre coulissants pour un espace d'installation minimal et une surveillance efficace de l'inventaire.



Réfrigérateurs pharmaceutiques MPR à porte coulissante

	MPR-S500H	MPR-S500RH	MPR-1014-PE
Capacité effective	554 l	550 l	1033 l
Plage de température	+2 °C à +14 °C		

Congélateurs Biomedical ECO -30 °C

Les congélateurs Biomedical ECO -30 °C étant équipés de réfrigérants naturels et de compresseurs Inverter, ils minimisent la consommation d'énergie, réduisent l'impact environnemental, permettent de faire des économies et améliorent la performance.



Réfrigérants naturels et technologie Inverter

Les réfrigérants aux hydrocarbures [HC] naturels ont un effet minimal sur l'environnement et sont conformes à la législation environnementale en matière de contrôle climatique. Combinés à la technologie Inverter, ces réfrigérants assurent également un refroidissement plus efficace sans compromettre les performances de refroidissement, la tolérance ambiante et les vitesses de récupération après ouverture des portes.

Stockage d'échantillons fiable et sécurisé

Les congélateurs Biomedical ECO sont équipés d'alarmes de température anormale trop élevée ou trop basse, et d'un système de dégivrage manuel pour éviter que les échantillons ne soient affectés par les variations de température. Le MDF-MU539HL-PE comporte deux portes extérieures séparées pour réduire les fuites d'air froid lorsque les échantillons sont placés dans le congélateur ou en sont sortis. En plus d'un verrou de porte standard, un loquet qui permet d'attacher un cadenas est également prévu.

	MDF-MU339HL-PE	MDF-MU539HL-PE
Capacité effective	369 l	504 l
Capacité (boîtes 2")	150	224
Performance de refroidissement	-30 °C	
Plage de température	-20 °C à -30 °C	

Plateaux d'étagères réglables en hauteur

Les deux appareils sont équipés d'étagères réglables en hauteur. Des systèmes de tiroirs et de racks sont disponibles en option et sur demande.

Fonctions d'alarme polyvalentes

Des alarmes en cas de températures trop élevées ou trop basses et un affichage du code d'erreur avec fonctions d'autodiagnostic informent l'utilisateur de toute anomalie, ce qui permet de prendre rapidement des mesures pour éviter toute détérioration d'échantillons importants.

Dégivrage facile

Le dégivrage peut se transformer en tâche facile grâce au tuyau de vidange fixé à l'unité principale

Compresseurs Inverter

Alors que les congélateurs classiques utilisent des compresseurs à vitesse unique qui se mettent en marche puis s'arrêtent à intervalles réguliers, les congélateurs Biomedical ECO sont dotés de compresseurs Inverter qui peuvent fonctionner à différentes vitesses afin d'optimiser la performance de refroidissement en fonction des conditions. Comme le compresseur ne se déclenche pas et ne s'arrête pas fréquemment, l'uniformité de la température du congélateur est nettement améliorée. Les compresseurs Inverter présentent l'avantage supplémentaire de réduire la consommation d'énergie, ce qui est non seulement préférable pour l'environnement, mais contribue également à limiter les coûts d'exploitation.



Congélateurs pour plasma Biomedical ECO -40 °C

Congélateur pour plasma Biomedical ECO -40 °C, **économique et respectueux de l'environnement**, à deux chambres indépendantes pour le stockage sécurisé des échantillons de recherche et cliniques importants à des températures sélectionnables.

Les réfrigérants naturels minimisent la consommation d'énergie, réduisent l'impact environnemental et permettent de faire des économies.



Stockage économique et respectueux de l'environnement à plasma frais congelé.

Le congélateur pour plasma MDF-MU549DH-PE Biomedical ECO, avec deux chambres indépendantes pour le stockage des échantillons à des températures réglables, fournit un environnement de congélation idéal pour la conservation du plasma sanguin, des vaccins, des échantillons d'analyse et d'autres échantillons biologiques.

Un dispositif d'alarmes complet ainsi que la certification en tant que Dispositif médical de classe IIa garantissent une fiabilité et une sécurité exceptionnelles de vos échantillons.



Loquet de porte verrouillable
Pour préserver/contrôler en toute sécurité les échantillons importants, en plus d'un verrou de porte standard, un trou dans le loquet permet d'y fixer un cadenas.

	MDF-MU549DH-PE
Capacité effective	479 l
Performance de refroidissement	-40 °C
Plage de température	-20 °C à -40 °C

Deux chambres à température contrôlée de manière indépendante

Les parties supérieure et inférieure des chambres sont équipées de deux circuits de réfrigération indépendants. Il est ainsi possible de régler séparément la température et le dégivrage des deux chambres.



Congélateurs VIP ECO -86 °C à réfrigérants naturels

Stockage des échantillons économique et respectueux de l'environnement dans des dimensions optimales

Les congélateurs VIP ECO offrent une capacité de stockage des échantillons maximale dans un volume peu encombrant associé à des réfrigérants naturels afin de réduire la consommation d'énergie, l'impact environnemental et les coûts.



Efficacité de la réfrigération

Les réfrigérants aux hydrocarbures (HC) naturels fournissent un refroidissement plus efficace grâce à leur chaleur latente d'évaporation élevée. En plus d'améliorer les performances, ils permettent de réduire la consommation d'énergie et les coûts énergétiques.

Technologie Inverter

Les congélateurs VIP ECO ULT sont dotés de compresseurs Inverter qui optimisent la performance de refroidissement en fonction des conditions et contribuent à réduire la consommation d'énergie du congélateur.

Interface intelligente

La poignée EZlatch permet d'accéder encore plus facilement aux échantillons stockés. Un écran tactile LCD couleur permet à l'utilisateur d'avoir un contrôle total, même avec les mains gantées, tandis que le port USB facilite le transfert pratique des données enregistrées vers un PC.

Des modèles hybrides refroidis à l'eau sont disponibles pour faciliter la gestion de l'élimination de la chaleur et de l'utilisation d'énergie.

	MDF-DU502VH-PE	MDF-DU702VH-PE	MDF-DU901VHL-PE
Capacité effective	528 l	729 l	845 l
Capacité (boîtes 2")	384	576	672
Performance de refroidissement		-86 °C	
Plage de température	-40 °C à -86 °C		-50 °C à -86 °C

Stockage uniforme des échantillons

Les compresseurs Inverter offrent une stabilité optimale tandis que la qualité de conception garantit la fiabilité. Idéal pour les échantillons sensibles aux fluctuations de température.

Surveillance facile des données

Des informations importantes telles que la température du congélateur, les heures d'ouverture de la porte et l'historique des alarmes sont consignées pour permettre une surveillance via les applications GLP.

Stockage efficace et souple des échantillons

L'association de l'isolation à vide VIP PLUS à une conception améliorée de l'armoire avec une porte extérieure isolée garantit une uniformité optimale de la température, tandis que l'épaisseur réduite des parois maximise la capacité de stockage. Les nombreuses configurations possibles des étagères offrent une multitude d'options de stockage.

Une plage de fonctionnement étendue sur les modèles MDF-DU502VH/DU-702VH augmente la polyvalence et permet de respecter une plus large gamme de conditions de stockage.

Conception innovante de l'armoire

La conception améliorée de l'armoire avec ses bords en biseau réduit l'encombrement, pour une utilisation dans les laboratoires dotés de plusieurs congélateurs.



EZlatch

Poignée de porte EZlatch nouvellement conçue sur la base de l'ingénierie humaine EZlatch est conçue pour une ouverture/fermeture sûre de la porte avec un effort minimal.

Congélateurs VIP ECO SMART -86 °C

Mise à jour avec des fonctionnalités supplémentaires pour une meilleure utilisation.

Les congélateurs VIP ECO SMART offrent désormais la reconnaissance faciale et l'authentification NFC, associées à une serrure électrique pour un meilleur contrôle d'accès. L'utilisation de réfrigérants naturels combinés à des compresseurs Inverter permet également d'économiser de l'énergie.



Performance et fiabilité

Les réfrigérants à base d'hydrocarbures naturels (HC) ont un effet minime sur l'environnement. Combinés à la technologie Inverter, ces réfrigérants font preuve de plus d'efficacité sans compromettre les performances de refroidissement, la tolérance ambiante et les vitesses de récupération après ouverture des portes.

Réfrigérants naturels

Les réfrigérants naturels, les compresseurs et l'électronique intégrée se combinent pour réduire les coûts d'exploitation, ce qui se traduit par une diminution de la consommation d'énergie et de la production de chaleur. Le fonctionnement du congélateur est géré en équilibrant efficacement les performances de température et la gestion de l'énergie.

Type vertical	MDF-DU503VH-PE	MDF-DU703VH-PE
Capacité effective	528 l	729 l
Capacité (boîtes 2")	384	576
Performance de refroidissement	-86 °C	
Plage de température	-40 °C à -86 °C	

Performances SMART

Les compresseurs Inverter avec contrôle SMART permettent d'obtenir une uniformité supérieure en faisant fonctionner les compresseurs à des vitesses plus lentes dans des conditions stables. Des algorithmes exclusifs permettent de contrôler l'uniformité de la température avec une précision extrême.

La plus faible consommation d'énergie de l'industrie

Consommation d'énergie basse sans compromis sur les performances. Le VIP ECO SMART consomme 30 % d'énergie en moins par rapport aux modèles existants.

- 5,4 kWh/jour, à -80 °C
- 4,4 kWh/jour, à -70 °C

Contrôle de la sécurité et surveillance

Une porte montée à hauteur des yeux, un écran tactile LCD haute résolution de 10,1 pouces (26 cm) qui permet un contrôle total par l'utilisateur. Un port USB facilite le transfert des données enregistrées vers un PC. Tous les attributs de performance sont affichés et un journal de température interne peut être exprimé sous forme graphique au fil du temps.



Accès contrôlé au congélateur

Identifiez les personnes ayant accédé au congélateur et le moment auquel elles l'ont fait. Suivez la durée pendant laquelle la porte est restée ouverte.

4 modes de verrouillage :

- Reconnaissance faciale
- Clavier
- Badge (en option)
- Clé individuelle unique



Congélateurs TwinGuard -86 °C

Nos congélateurs ultra-basse température les plus sûrs pour le stockage d'échantillons de grande valeur

Les congélateurs ultra-basse température **TwinGuard** avec la technologie Dual Cooling offrent une sécurité maximale pour les échantillons de grande valeur. Leur simplicité d'utilisation exceptionnelle, leurs fonctions de surveillance des données et le système Dual Cooling permettent de profiter d'une protection sans égale.



Le nec plus ultra de la protection d'échantillons

Le système Dual Cooling offre des niveaux élevés de protection grâce à l'utilisation de deux systèmes de réfrigération indépendants. En cas de panne soudaine d'un circuit de refroidissement, l'autre circuit maintiendra la température du congélateur en continu entre -70 °C et -80 °C, en fonction des conditions ambiantes.

Stockage efficace des échantillons

L'association de l'isolation à vide VIP PLUS à une conception améliorée de l'armoire avec une porte extérieure isolée garantit une uniformité optimale de la température, tandis que l'épaisseur réduite des parois maximise la capacité de stockage pour permettre de contenir jusqu'à 576 boîtes de 2".

Interface intelligente

La poignée EZlatch permet d'accéder encore plus facilement aux échantillons stockés. Un écran tactile LCD couleur permet à l'utilisateur d'avoir un contrôle total, même avec les mains gantées, tandis que le port USB facilite le transfert des données enregistrées vers un PC.

Type vertical	MDF-DU302VX-PE	MDF-DU502VX-PE	MDF-DU702VX-PE
Capacité effective	360 l	528 l	729 l
Capacité (boîtes 2")	240	384	576
Performance de refroidissement	-86 °C		
Plage de température	-50 °C à -86 °C		

Type coffre	MDF-DC500VX-PE	MDF-DU700VX-PE
Capacité effective	528 l	715 l
Capacité (boîtes 2")	416	520
Performance de refroidissement	-86 °C	
Plage de température	-50 °C à -80 °C	

Agencement flexible des étagères

Les nombreuses configurations possibles des étagères offrent une multitude d'options de stockage. Organisez vos échantillons en transférant vos racks de rangement actuels.

Système Dual Cooling

Le système Dual Cooling offre une protection parfaite pour les échantillons. Les deux systèmes de réfrigération indépendants créent un environnement à ultra-basse température de -86 °C, fiable et particulièrement stable. En cas de panne soudaine d'un circuit de refroidissement, l'autre circuit maintiendra la température du congélateur en continu entre -70 °C et -80 °C, en fonction des conditions ambiantes jusqu'à ce qu'une réparation puisse être organisée.

Conception sans filtre

L'absence de filtre dans les congélateurs réduit le temps d'entretien régulier en éliminant le besoin de nettoyage périodique des filtres.



Fonctionnement en mode ECO intelligent

Quand il est réglé en mode ECO, la commande par microprocesseur met en place un cycle de chevauchement des deux systèmes de réfrigération en fonction de l'état de charge du congélateur, réduisant ainsi sensiblement la consommation d'énergie.

Congélateurs FrostLess -86 °C

Stockage des échantillons économique et respectueux de l'environnement, avec réduction de l'accumulation de givre

Les congélateurs FrostLess offrent une accumulation réduite de givre sur les portes intérieures et possèdent une capacité de stockage des échantillons optimale dans un volume peu encombrant. Ils intègrent des réfrigérants naturels afin de réduire la consommation d'énergie.



Technologie FrostLess

Une nouvelle conception de l'isolation thermique des portes intérieures supprime la formation de givre sur leur surface, ce qui permet de réduire de 60 % le temps de dégivrage manuel.

Réduction du développement de givre

Cette nouvelle amélioration des garnitures et des matériaux isolants, ainsi que du cadre chauffant du joint de porte intérieure, permet de réduire le temps et le travail manuel, ainsi que la fréquence des dégivrages. En outre, elle empêche la formation de givre sur les zones susceptibles de détériorer les composants du congélateur.

Type vertical	MDF-DU500ZH-PE	MDF-DU700ZH-PE
Capacité effective	525 l	725 l
Capacité (boîtes 2")	352	528
Performance de refroidissement	-86 °C	
Plage de température	-40 °C à -86 °C	

Efficacité de la réfrigération

Les réfrigérants aux hydrocarbures (HC) naturels fournissent un refroidissement plus efficace grâce à leur chaleur latente d'évaporation élevée. En plus d'améliorer les performances, ils permettent de réduire la consommation d'énergie et les coûts énergétiques. Idéal pour les laboratoires cherchant à réduire leur empreinte carbone et leur impact environnemental afin de se conformer aux politiques de durabilité.

Compresseurs Inverter

Alors que les congélateurs classiques utilisent des compresseurs à vitesse unique qui se mettent en marche puis s'arrêtent à intervalles réguliers, les congélateurs

FrostLess MDF-DU500ZH et MDF-DU700ZH sont dotés de compresseurs Inverter qui peuvent fonctionner à différentes vitesses afin d'optimiser la performance de refroidissement en fonction des conditions. Associés à des réfrigérants aux hydrocarbures, ces compresseurs garantissent une efficacité énergétique maximale et une sortie de chaleur réduite.

Conception innovante de l'armoire

La conception améliorée de l'armoire avec ses bords en biseau réduit l'encombrement, pour une utilisation dans les laboratoires dotés de plusieurs congélateurs.



Congélateurs coffres Cryogenic -150 °C

Les températures de stockage les plus uniformes pour des solutions de cryopréservation

Le congélateur Cryogenic MDF-C2156VAN offre une sécurité et une fiabilité exceptionnelles, ainsi que des températures uniformes largement inférieures à -135 °C pour une cryopréservation idéale sur le long terme.



Stockage optimal des échantillons

L'utilisation de panneaux d'isolation VIP PLUS brevetés peu encombrants dans l'enceinte du congélateur permet de réduire l'épaisseur de la paroi pour un volume intérieur maximal. Vous pouvez ainsi stocker jusqu'à 150 boîtes standard pour boîtes de 2".

Fiabilité de la technologie

Des compresseurs spécifiquement conçus pour les applications à ultra-basse température sont utilisés dans un système de réfrigération en cascade éprouvé garantissant un niveau optimal de performance et de fiabilité.

Simplicité d'utilisation et sécurité intelligente

Toutes les fonctions d'alarme, les notifications d'auto-diagnostic et l'affichage graphique de la performance de température au fil du temps sont accessibles sur le panneau de commande spécialement conçu et doté d'un écran LCD.



	MDF-C2156VAN-PE
Capacité effective	231 l
Performance de refroidissement	- 150 °C
Plage de température	-130 °C à -150 °C

Stockage uniforme des échantillons

Les températures uniformes et stables fournies sont parfaites pour conserver des cellules, des tissus et autres échantillons biologiques importants.

Stockage sec

Il s'agit du plus haut niveau de protection des échantillons importants qui élimine les risques de contamination croisée et de gradients de température verticaux.



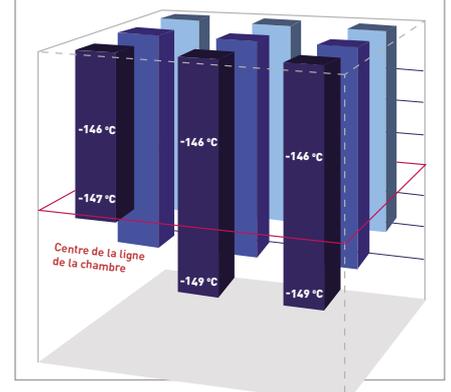
Grande capacité de stockage

Les congélateurs Cryogenic avec isolation VIP PLUS offrent une capacité de stockage jusqu'à 30 % supérieure à celle d'un congélateur à isolation classique, sans augmenter l'encombrement.

Commande par microprocesseur

Géré et surveillé par un contrôleur à microprocesseur intégré avec un système d'alarme complet et des fonctions de diagnostic.

Comparaison de la distribution de la température dans un congélateur à azote liquide (phase vapeur) et dans notre congélateur cryogénique à réfrigération mécanique MDF-C2156VAN. Le graphique présente les températures enregistrées à différents emplacements de la chambre. Ces données démontrent que 100 % de l'espace de stockage du MDF-C2156VAN conserve des températures de stockage uniformes en toute sécurité à moins de -130 °C, alors que la température dans le système à vapeur de LN₂ dépend de l'emplacement du stockage.



Congélateurs isothermes CBS

Solutions de préservation de longue durée des cellules et des tissus

Les températures de stockage uniformes pour une gamme de solutions de cryopréservation. Les technologies sophistiquées de ces systèmes de stockage à l'azote liquide offrent une sécurité et une fiabilité inégalées pour une viabilité optimale des échantillons.



Le concept isotherme

Les congélateurs isothermes CBS sont équipés d'une enveloppe d'azote liquide brevetée qui assure des températures de stockage uniformes dans la plage de -190 °C, sans contact avec l'azote liquide.

La zone de stockage des échantillons est refroidie par une enveloppe d'azote liquide qui entoure l'intérieur en acier inoxydable et par de la vapeur d'azote qui pénètre dans le congélateur depuis l'enveloppe via des orifices directionnels. Cette technologie brevetée offre une uniformité exceptionnelle de la température dans la plage de -190 °C, ce qui permet d'utiliser en toute confiance l'ensemble de la capacité du congélateur. La circulation de vapeur dans le congélateur réduit également la déperdition d'air froid pendant les ouvertures du couvercle et améliore la visibilité. Cela permet d'utiliser des couvercles pleine largeur, offrant un accès rapide et sans restriction aux portoirs d'échantillons.

	V-1500AB	V-3000AB	V-3000ABEH	V-5000AB	V-5000ABE
Capacité effective	30 l	70 l	89 l	93 l	140 l
Capacité (flacons)	9100	22100	25500	40300	46500
Capacité (banque de sang)	434	1120	1280	1936	2208
Performance de refroidissement	-190 °C				

Fonctionnement automatique

Les congélateurs isothermes sont équipés du système de remplissage automatique et de surveillance de la gamme 2301, lequel contrôle le remplissage automatique de l'enveloppe d'azote liquide et fournit à l'utilisateur un aperçu lisible de la température et de l'état du congélateur.

Sécurité des échantillons

Un système d'alarme complet avec contact d'alarme à distance surveille constamment tous les aspects du fonctionnement du congélateur. Les échantillons sont également protégés par un verrouillage du couvercle et du panneau de commande. Le congélateur peut être surveillé par un BMS ou un système de surveillance centralisé.

Stockage des échantillons

Un large éventail de systèmes d'inventaire des tubes et des poches est disponible pour compléter le système et optimiser le stockage des échantillons.



SOLUTIONS DE VALIDATION ET DE QUALIFICATION

PHC Europe BV est un fabricant de composants verticaux qui peut proposer des solutions prêtes à l'emploi pour la validation et la qualification, conformément à l'ensemble des BPF, BPL, GCP, 21 CFR Partie 11, PAT, ISO et aux exigences et applications spécifiques du client. Étant donné que beaucoup de nos composants clés sont conçus et fabriqués par PHC Europe BV, nous offrons les ressources de validation les plus précises et approfondies spécifiques aux produits de laboratoire PHCbi. Quels que soient vos besoins de validation, PHCbi offre une expertise complète dans le matériel de laboratoire répondre exactement à vos besoins de conformité. Les systèmes de validation PHCbi utilisent une technologie avancée associée aux dernières tendances pour assurer la conformité avec une réalisation précise et rapide.

Solutions de validation et de qualification pour le matériel de laboratoire

Solutions prêtes à l'emploi disponibles pour :

- Congélateurs ultra-basse température
- Congélateurs cryogéniques
- Congélateurs médicaux
- Réfrigérateurs pour banque de sang
- Réfrigérateurs pharmaceutiques
- Incubateurs
- Fours
- Autoclaves
- Chambres de test environnemental



Installation et fonctionnement

IOQ de qualification

PHC Europe BV offre une validation sur site du matériel fourni par PHCBI par le biais du protocole d'installation et opérationnel IOQ.

Qualification de l'installation (IQ)

Vérifie et documente l'installation de l'équipement pour contrôler sa conformité aux exigences et aux spécifications du fabricant.

Qualification opérationnelle (OQ)

Vérifie et documente le fonctionnement complet de l'équipement installé (tel que spécifié par l'équipement fourni par PHCbi ou d'une autre marque). La performance de la température est suivie sur une période continue de 24 heures ; de plus, un court test à porte ouverte est inclus vers la fin de cette période. Les données produites seront comparées aux spécifications de l'équipement publiées par le fabricant.

Les paramètres spécifiques tels que le rapport CO₂/O₂, le % HR, etc. sont inclus avec le protocole IOQ de l'équipement concerné.

Options supplémentaires :

Positions de capteurs de température supplémentaires, période d'enregistrement étendue 48/72 heures, cartographie simulée chargée par le client, tests de performance en cas de panne électrique/récupération.

La qualification du processus (PQ) est généralement dirigée et réalisée par le client/l'utilisateur final, car l'équipement sera dans un environnement où les conditions spécifiques à l'utilisateur s'appliquent et où le produit est chargé, stocké et accessibles, par ex. la zone réelle de traitement des produits ou de production du client. Le contrôle PQ fera probablement référence aux documents des procédures opérationnelles standard (SOP) spécifiques au client.

Services de validation PHCbi par modèle						
	Temp.	CO ₂	O ₂	% HR	Éclairage (Lux/Par)	Pression
Validation par modèle	✓					
Congélateurs MDF -150 °C	✓					
Congélateurs MDF -86 °C	✓					
Congélateurs MDF -30 °C	✓					
Réfrigérateurs pour banque de sang MBR	✓					
Réfrigérateurs pharmaceutiques MPR	✓					
Gamme d'incubateurs MIR	✓					
Incubateurs MCO CO ₂ & O ₂ /CO ₂	✓	✓	✓	✓		
Autoclaves à chargement par le haut MLS	✓					✓
Chambre de test environnemental MLR	✓			✓	✓	
Congélateurs à LN ₂ standard CBS	✓					

Exemple : identification du produit et exigences de stockage spécifiques ; chargement des modèles, etc. faisant du PQ un document unique et spécifique au client. Cependant, PHC Europe fournira une assistance aux clients si nécessaire, pour la préparation ou l'exécution assistée de la qualification du processus.

PHC Europe BV peut aussi proposer un « service de modélisation des températures » aux clients souhaitant vérifier la performance réelle de l'équipement installé ; ce service est également disponible pour tous les équipements NON PHCBI.





PHC Europe

A Member of PHC Group.

Nijverheidsweg 120 | 4879 AZ Etten-Leur | Pays-Bas
Tél. : +31 (0) 76 543 3833 | Fax : +31 (0) 76 541 3732
www.phcd.com/eu/biomedical

PHCbi