

Grand Froid

GFL[®]



■ Congélateurs coffre et congélateurs armoire très basse température -85°C pour le stockage longue durée et l'assurance qualité



La Qualité une Tradition

Les utilisateurs en laboratoires de recherche, de routine et de développement en médecine, sciences et industrie bénéficient partout dans le monde depuis plus de 50 ans de la précision et de la fiabilité de nos produits, qui répondent tous aux normes actuelles européennes et portent le label CE.

Un sens aigu du détail dans la pratique quotidienne, des améliorations techniques permanentes, et le souci constant de la qualité assurent l'avenir de cette gamme de produits de laboratoire. Une gamme qui est par ailleurs conforme aux exigences les plus strictes en matière de choix des matériaux, de fonctionnalité et de design.

Mais l'expression « La Qualité - une Tradition » ne se résume pas à une somme d'innovations techniques. Elle reflète également la priorité de notre entreprise envers ses clients de leur assurer un maximum de service.

Ceci est vrai pour toute la gamme de matériel de laboratoire GFL, fabriquée exclusivement dans notre usine en Allemagne: qu'il s'agisse de bains-marie, de secoueurs, d'agitateurs bain-marie, d'appareils à eau distillée, d'incubateurs ou de congélateurs.



L'assurance du futur

La certification DIN EN ISO 9001:2008, en assurant la qualité constante de tout le matériel de laboratoire GFL, nous vaut la confiance de nos clients partout dans le monde.

Notre certification à la norme ISO nous oblige constamment à repenser et à optimiser nos procédés et chaînes de fabrication. Elle exige aussi de la part de notre personnel une réelle conscience de la qualité ainsi qu'un esprit d'équipe sans faille, qui permet de prendre toutes les mesures nécessaires au maintien d'un très haut niveau de qualité.

GFL - le pilotage d'appareils par PC



Les congélateurs GFL sont équipés non seulement de microprocesseurs mais aussi d'un module d'interface pour le traitement confortable à distance par PC des valeurs de mesure, de commande ou de régulation. Le transfert de ces données est assuré grâce à l'interface de série RS 232 intégré. Deux autres formats d'interface RS 422 et RS 485 vous sont proposés au choix.

Ainsi ces appareils sont compatibles avec par exemple le logiciel labworldsoft® qui permet la commande, la saisie et le traitement simultané des valeurs de jusqu'à 64 appareils de laboratoire à partir d'un seul PC. Les valeurs de consigne et réelles sont disponibles comme signaux de base. La saisie en ligne des valeurs peut être documentée sous forme graphique ou numérique. Des configurations complètes de mesure peuvent être enregistrées ensemble

avec tous les paramètres actuels pour une reproductibilité optimale.

Configuration nécessaire:

Hardware

- Pentium 90 avec minimum 16 MB de mémoire, mémoire disponible disque dur 8 MB, souris
- Écran VGA: monochrome avec au moins 16 niveaux de gris ou couleurs

Software

- Windows 95/98/2000/NT/ME/XP...

Sommaire

Page

Congélateurs GFL	4-5
Congélateurs armoire et coffre	6-9
Réalisations spéciales	10-11
Accessoires	12-13
Systèmes de stockage	14-15
Données techniques	16-18



Congélateurs GFL – en parfait service



6485 Congélateur armoire, 500 litres, avec système de stockage et trois fonds intermédiaires

Le programme de congélateurs GFL comporte des coffres et des armoires de capacités de 30 à 500 litres en volume utile. Sont proposés douze congélateurs coffre avec six et six congélateurs armoire avec trois volumes utiles différents. Ces deux groupes de produits sont conçus pour des températures ambiantes jusqu'à +28 °C et des très basses températures de 0 °C à -40 °C ainsi que de -50 °C à -85 °C.

■ Les substances organiques devant être stockées pendant de longues périodes représentent bien souvent des valeurs irremplaçables. C'est pourquoi leur durée de péremption exige une température de stockage définie. Il faut des congélateurs éprouvés et travaillant sans risque de dysfonctionnement même pendant de longues durées afin de garantir une sécurité de stockage à toute épreuve pour p. ex. des lignes de cellules et tissus humains, animal ou de plantes, pour banques de sang et fractions, vaccins ou souches de référence de microorganismes comme par exemple les bactéries, levures, virus et de champignons.

Une liste de références d'utilisateurs satisfaits comptant rien qu'en Allemagne plus de 1400 adresses de renommée souligne l'exigence de la clientèle envers la qualité, la sécurité, la fiabilité, la longévité et la fonctionnalité irréprochable des congélateurs GFL. Des critères de confiance que les instituts de recherche, les centres universitaires, hôpitaux, banques de sang, groupes pharmaceutiques et chimiques exigent de notre part.

Bien souvent nos congélateurs sont employés également lors des tests les plus variés de matériaux comme par exemple lors du contrôle qualité de matières plastiques et de colles, peintures et laques, roulements à billes ou revêtements routiers.

Les congélateurs GFL sont en service mondialement dans plus de 80 pays.

mondialement dans plus de 80 pays



CE

Les congélateurs GFL sont fabriqués avec des matériaux de haute qualité et contrôlés sévèrement afin de répondre aux exigences du froid. Ils travaillent de façon très silencieuse, portent le label CE et sont exempts d'entretien. Des réalisations spéciales sont possibles. Sous réserve de modifications techniques.

Valeurs de mesure certifiées selon FDA

Pour les clients GFL aux exigences qualité particulièrement élevées, nous pouvons leur établir un protocole détaillé sur la stabilité de la température dans l'enceinte ainsi que dans le temps conforme aux normes du ministère américain de la santé FDA. Les tests de mesure sont effectués en usine grâce à un appareillage calibré. Les valeurs de mesure certifiées sont archivées chez GFL pendant dix ans. (Référence 6965, voir page 13).

Technique microprocesseur conviviale

Derrière le clavier de commande à touches tactiles que l'on retrouve sur tous les congélateurs de la gamme GFL se cache une technologie par microprocesseurs haut de gamme. Des symboles optiques clairs et précis permettent la lecture ainsi que l'entrée de toutes les valeurs de sécurité. L'affichage numérique permet le contrôle permanent des températures réelles et de consigne ou les valeurs limites de sur- ou de sous-température ainsi que l'état de charge des piles rechargeables. Deux diodes lumineuses à part signalent l'activité d'un refroidissement de sécurité en plus.

D'éventuelles erreurs sont indiquées de suite par une alarme optique et acoustique. Des numéros de code apparaissant sur l'écran signalent les éventuelles raisons du dysfonctionnement.

D'autres fonctions d'alarme peuvent être programmées par l'utilisateur. Toutes les programmations peuvent être verrouillées et protégées à l'aide d'une clef.

6380 Congélateur coffre, 70 litres, avec système de stockage comprenant des racks de rangement et des boîtes



Congélateurs armoire / - coffre



6483

Congélateur armoire,
300 litres



■ Régulation de la température par microprocesseur

Le régulateur par microprocesseur de la température avec affichage numérique des valeurs réelles et de consigne est doté d'une pile NC tampon rechargeable qui assure en cas de coupure du secteur l'affichage de la température actuelle et des fonctions d'alarme pendant 60 heures après coupure du courant. Pendant le fonctionnement sur secteur l'état de chargement des piles ainsi que la température de consigne peuvent être affichés par touche pression.

■ Système de froid économique en énergie

Le système de froid exempt d'entretien équipé de compresseurs haute puissance entièrement hermétiques et le condensateur à refroidissement par air assurent des courtes durées de refroidissement.

L'isolation thermique tout autour jusqu'à 150 mm d'épaisseur en mousse Polyuréthane est une des raisons majeures pour une faible consommation d'énergie.

Les compresseurs silencieux débitent à température maximale environ 400 W sur l'environnement.



6481 Congélateur armoire, 96 litres, sous paillasse

■ **Cuves sécurisées à protection anti-déflagrant**

Leurs volumes utiles sont entièrement en acier inoxydable (1.4301) anti-corrosion et faciles de nettoyage. Ces cuves sécurisées sont exemptes de sources d'étincelles, un critère important lors du stockage de produits inflammables et à point éclair bas et sont à protection anti-déflagrant selon BG-I 850-0, vers. 02/2009. La sortie de l'air de réfrigération est située sur l'avant de l'appareil afin d'éviter le risque d'aspiration de gaz explosifs à l'ouverture du couvercle ou de la porte. Le système de joints de fermeture magnétique évite de façon fiable le givrage des joints des couvercles ainsi que des portes. Les couvercles des coffres sont contre-balançés et faciles d'utilisation. Les congélateurs coffre de 220 l à 500 l sont super isolés car équipés de plaques isolantes supplémentaires sur la cuve. Les congélateurs armoire de volume utile de 300 l et de 500 l comportent trois bacs intérieurs (H 353 mm) équipés chacun d'une porte isolante. Les bacs peuvent être divisés par des fonds intermédiaires (page 15). Sur demande il est également possible d'équiper le volume utile d'un jeu de tiroirs (page 13) à la place des bacs.

■ **Solution alternative: positionnement sous-paillasse**

Au quotidien du laboratoire les congélateurs doivent non seulement assurer la sécurité et la longévité des produits stockés mais aussi satisfaire les utilisateurs par des solutions alternatives, répondant aux exigences des clients en ce qui concerne la fonctionnalité et la souplesse d'adaptation aux applications les plus variées.

Un parfait exemple constituent les congélateurs armoire sous paillasse GFL modèles 6441 et 6481 avec

plaque de couverture démontable qui s'intègrent sans problème sous le mobilier de laboratoire. Ainsi le stockage de produits congelés peut se faire directement au lieu de travail.

Les congélateurs armoire 6441 et 6481 offrent un volume utile important par rapport à leur encombrement (volume utile 96 l / 3 tiroirs) et travaillent dans les plages de température de 0 à -40 °C et de -50 °C à -85 °C.

Autres détails: accessoires / enregistreur par points (page 13) et données techniques (pages 16 - 18).



6481 congélateur armoire, 96 litres, avec plaque de couverture en version stand-alone

Congélateurs armoire / -coffre



6345
Congélateur coffre,
500 litres

■ Carrosseries à revêtement anti-corrosion

Carrosseries extérieures en acier zincé avec revêtement électrostatique d'époxy par poudre.

Tous les congélateurs sont équipés de double roulettes dont deux peuvent être bloquées (roulettes de conduite sur modèles 6441 et 6481) afin de faciliter leur déplacement ainsi que pour une utilisation mobile.

■ Accès contrôlé

Les couvercles des coffres ainsi que les portes des armoires sont à fermeture à clé afin d'éviter tout prélèvement d'échantillon incontrôlé. Le bloc de commande convivial est également protégé par une verrouillage à clé afin d'éviter toute dérégulation de température involontaire.



■ Diverses alarmes

Les congélateurs sont équipés de série de contacts alternatifs exempts de potentiel pour une connexion à une alarme maison ou un branchement à un système centralisé.

Ils ont en plus une prise pour oscillateur piezzo permettant une alarme à distance (longueur maximale de câble 100 m pour un \varnothing de 0,14 mm²).

Alarme optique et acoustique en cas de dysfonctionnement (p.ex. sur ou sous température, perte de tension, casse d'une sonde, court-circuit etc.). La cause est affichée sur l'écran par un numéro code. Les valeurs limites (1 – 20 K) pour une sur- ou sous température peuvent être réglées individuellement par l'utilisateur.

D'autres alarmes en option peuvent être réglées par l'utilisateur:

- ▶ Suppression de l'alarme en cas de perte de tension (0 à 999 minutes): utile p.ex. lors de vérifications régulières des groupes électrogènes de secours.
- ▶ Suppression de l'alarme en cas de dépassement des limites de température (0 à 999 minutes). La valeur de consigne reste sauvegardée jusqu'à la prochaine modification; utile p.ex. lors de prélèvement ou d'enmagasinage fréquent d'importantes quantités de produits à réfrigérer.
- ▶ Suppression de l'alarme en cas de dépassement des limites de température (0 à 999 minutes). La valeur de consigne est supprimée après; utile p.ex. lors de prélèvement ou enmagasinage d'importantes quantités de produits à réfrigérer.

■ Pièces de rechange: garantie de livraison

Les pièces de rechange peuvent être commandées sans problèmes à partir du stock. GFL garantit leur disponibilité pour une période de dix ans.

■ Contrôle qualité intensif

Le contrôle qualité intensif assure la confiance des utilisateurs. C'est pourquoi les congélateurs GFL sont testés avec des appareils de contrôle les plus modernes avant leur départ usine.



6382 Congélateur coffre, 100 litres



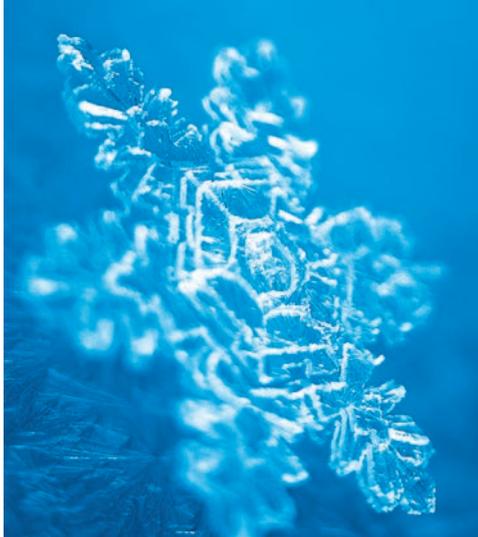
6384 Congélateur coffre, 300 litres

Fabrications spéciales

- Notre service clientèle ne se limite pas à un niveau standard de qualité de nos congélateurs élevé. Afin d'élargir leur variabilité et ainsi leur possibilités d'utilisation nous proposons pour des manipulations exigeant des solutions spéciales lors de l'enmagasinage des réalisations spéciales selon les demandes individuelles de nos clients.



6485 Congélateur armoire, 500 litres, aménagement special avec deux bacs standard et un grand tiroir en acier inox avec élévation latérale perforée et isolation de 10 mm d'épaisseur et poignée encastrée. Système de stockage pour plaques à micro-titration et boîtes.



Qu'il s'agisse de microplaques, de cryoboîtes ou d'os de dinosaures: grâce aux tiroirs de rangements ou racks de rangement, la manipulation et le chargement de matériel de stockage en très petites quantités ou de pièces encombrantes devient simple.

Exemples de solutions:

- ▶ Tiroirs pour congélateurs armoire variables en hauteur
- ▶ Combinaisons de compartiments intérieurs / et tiroirs pour congélateurs armoire
- ▶ Systèmes de verrouillage pour compartiments intérieurs de congélateurs armoire
- ▶ Couverts de compartiments intérieurs pour congélateurs armoire en verre acrylique
- ▶ Séparateurs modulables pour tiroirs en congélateurs armoire
- ▶ Cloisons intermédiaires renforcées pour congélateurs armoire
- ▶ Séparateurs volume utile de congélateurs coffre
- ▶ Système de cuves en différentes largeurs
- ▶ Systèmes de stockage en tailles spéciales
- ▶ Montage de passages supplémentaires
- ▶ Installation de sondes supplémentaires
- ▶ Zones de stockage séparées des zones de groupe froid pour stockage grand froid dans environnements de travail sensibles
- ▶ Sécurité de stockage accrue grâce à l'installation d'un système d'alarme téléphonique automatique



6485 Congélateur armoire, 500 litres, aménagement spécial avec cinq compartiments intérieurs et portes intérieures en verre acrylique 10 mm et poignée encastrée. Système de stockage pour plaques à microtitration et boîtes.

Accessoires

- Différentes possibilités d'équipement pour encore plus d'applications de nos congélateurs. Les accessoires GFL pour congélateurs coffres et armoires les rendent non seulement plus sécurisés et efficaces mais améliorent également leur rentabilité.

Refroidissement de sécurité

(Les bouteilles à CO₂/LN₂ ne sont pas comprises dans la livraison)

Une coupure de secteur ou une panne d'appareil peuvent être la cause d'une décongélation de vos précieux échantillons. Ceci signifie en général une perte de temps et financière.

Des systèmes de refroidissement de sécurité assurent une protection envers une élévation de température incontrôlée par un apport dosé d'azote liquide ou de CO₂ afin de garantir une température (0 à -70 °C) sélectionnée.

Quatre variantes de refroidissement pour deux réfrigérants différents protègent de façon fiable votre matériel sensible envers un échauffement incontrôlé. Elles peuvent être intégrées en vos congélateurs coffres à partir de 70 l et congélateurs réfrigérateurs à partir d'un volume utile de 300 l.

Le réfrigérant le plus utilisé est le CO₂ et disponible pratiquement partout dans le monde.

L'azote liquide LN₂ est utilisé lorsque les produits stockés ne doivent pas être en contact avec le CO₂.

Les quatre variantes de refroidissement se démarquent par leur alimentation électrique:

- ▶ Les versions 6946 a et 6947 a conviennent pour le branchement à un groupe électrogène de secours en 230 V (courant alternatif).
- ▶ Les versions 6946 b et 6947 b permettent en cas de coupure de secteurs l'alimentation électrique jusqu'à 60 heures, grâce à une



■ Référence 6946a

Refroidissement de sécurité LN₂ pour courant alternatif 230V (alimentation de secours)

■ Référence 6946b

Refroidissement de sécurité LN₂ pour fonctionnement sur batterie

■ Référence 6947a

Refroidissement de sécurité CO₂ pour courant alternatif 230V (alimentation de secours)

■ Référence 6947b

Refroidissement de sécurité CO₂ pour fonctionnement sur batterie

batterie rechargeable livrée à la commande. Cette batterie se recharge automatiquement dès que le congélateur est de nouveau alimenté par le secteur.

Lors du branchement simultané de deux ou trois bouteilles CO₂ il est nécessaire de prévoir des répartiteurs (voir références 6948 et 6949). Les bouteilles à CO₂ doivent être équipées d'une colonne montante sans réducteur de pression.

La consommation de CO₂ ou de LN₂ est d'environ 1,2 kg par heure pour une température de sécurité réglée à -60 °C.



■ Référence 6948

Répartiteur pour deux bouteilles CO₂

■ Référence 6949

Répartiteur pour trois bouteilles CO₂

Répartiteur

(Bouteilles à CO₂ non comprises dans la livraison)

Le répartiteur pour le refroidissement de sécurité 6947 peut être commandé avec tous les raccords nécessaires, conduites et pièces de montage mural.

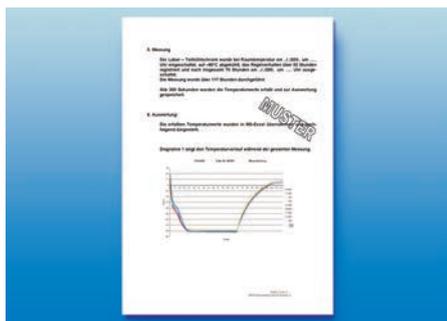
■ Référence 6960

Refroidissement par eau

Il est possible de monter un échangeur thermique à la place du condenseur à refroidissement par air. Celui-ci diminue considérablement les émissions de chaleur à l'air environnant et permet d'augmenter la plage de température ambiante admise. La régulation d'eau se fait par le congélateur. L'échangeur

thermique est conçu pour un branchement à un système de refroidissement en circuit fermé ou à une alimentation en eau maison. (Branchements sur le congélateur: filetage extérieur mâle pour flexibles pression 1/2 pouce* avec collerette de fixation). Le refroidissement par eau peut être monté sur des congélateurs GFL à partir d'un volume utile de 220 litres.

* non compris dans la livraison



■ Référence 6965



■ Référence 6950

pour montage

■ Référence 6951

sur un boîtier séparé

(Image semblable)



■ Référence 6952

Pour congélateurs armoire 6443 et 6483 (volume utile 300 l)

■ Référence 6953

Pour congélateurs armoire 6445 et 6485 (volume utile 500 l)

Protocole de traçabilité

Le protocole de traçabilité GFL est un document détaillé de la constance de température dans le volume de nos congélateurs ainsi que dans le temps. Toutes les valeurs de mesure sont enregistrées en usine sur une bande de mesure calibrée et archivées chez GFL pendant 10 ans.

Grâce à ce protocole de traçabilité spécifique à l'appareil, les clients GFL peuvent p.ex. prouver la qualité de leurs produits lorsqu'ils doivent répondre aux normes spéciales du ministère américain de la santé FDA.

Enregistreur à trace

L'enregistreur à trace assure l'enregistrement continu de la température à l'intérieur du volume utile.

Les valeurs de mesure apparaissent sur le papier de façon toujours aussi nette.

Un enregistreur à trace est conçu pour un fonctionnement continu longue durée et a huit vitesses papier (1/5/10/20/60/120/300/600 mm/h).

Un rouleau de papier * 32 m suffit en fonction de la vitesse sélectionnée pour une durée de 2 à 1.333 jours.

Mis à part le changement de rouleau de papier et du crayon, l'enregistreur à trace est exempt d'entretien.

Il peut être monté dans les congélateurs armoire de 500 litres de volume (Référence 6950).

Sur les autres congélateurs un montage sur un boîtier séparé est prévu (Référence 6951).

* Un rouleau de papier no. 0013612 et un crayon no. 0013613 sont inclus dans la livraison.

Jeu de tiroirs pour congélateurs armoire

À la place des compartiments à porte de fermeture individuelle, il est possible d'équiper les congélateurs armoire d'un jeu de quatre tiroirs. Ces tiroirs sont en acier inoxydable avec des plaques frontales d'isolation thermique en polystyrène de 10 mm d'épaisseur. Les roulements à billes et rails de guidage assurent un glissement aisé sans risque de basculement.

Systeme de stockage

■ Le système de stockage GFL est de conception flexible. Grâce aux racks de rangement pour cryoboîtes, microplaques et plaques DeepWell une utilisation optimale du volume utile est assurée. Ceci réduit les coûts par échantillon stocké.

Les racks de rangement en acier inox sont légers et de manipulation aisée. Ils garantissent un parfait aperçu et sécurité de stockage.

Capacités de boîtes variables en fonction des différentes applications. Elles sont en carton à recouvrement hydrophobe imperméable à l'eau. Trois grilles de séparation sont proposées pour chaque boîte. ▶

Boîtes (130 x 130 mm)
du programme du système
de stockage GFL:
6970 (H 50 mm) et
6980 (H 75 mm)



Racks de rangement du programme de rangement GFL pour boîtes, microplaques et plaques DeepWell

Grilles de séparation pour boîtes 6970 et 6980

- **Référence 6971 / séparateur 10 x 10**
Pour 100 tubes de 11 mm Ø / taille de section 12 x 12 mm
- **Référence 6972 / séparateur 8 x 8**
Pour 64 tubes de 14 mm Ø / taille de section 15 x 15 mm
- **Référence 6973 / séparateur 7 x 7**
Pour 49 tubes de 16 mm Ø / taille de section 17 x 17 mm



Congélateurs coffre

Référence	Volume utile	Contenu	Référence pour 1 boîte	Nombre de racks de rangement par appareil	Référence pour 1 rack de rangement	Nombre de boîtes/plaques par rack de rangement	Nombre de boîtes/plaques par appareil
6340/6380	70 l	hauteur boîte 50 mm	6970	8	6901	6	48
		hauteur boîte 75 mm	6980	8	6902	4	32
		microplaques	–	12	6905	18	216
		plaques DeepWell	–	12	6905	6	72
6342/6382	100 l	hauteur boîte 50 mm	6970	15	6901	6	90
		hauteur boîte 75 mm	6980	15	6902	4	60
		microplaques	–	20	6905	18	360
		plaques DeepWell	–	20	6905	6	120
6343/6383	220 l	hauteur boîte 50 mm	6970	18	6903	10	180
		hauteur boîte 75 mm	6980	18	6904	7	126
		microplaques	–	24	6906	30	720
		plaques DeepWell	–	24	6906	10	240
6344/6384	300 l	hauteur boîte 50 mm	6970	21	6903	10	210
		hauteur boîte 75 mm	6980	21	6904	7	147
		microplaques	–	30	6906	30	900
		plaques DeepWell	–	30	6906	10	300
6345/6385	500 l	hauteur boîte 50 mm	6970	40	6903	10	400
		hauteur boîte 75 mm	6980	40	6904	7	280
		microplaques	–	56	6906	30	1680
		plaques DeepWell	–	56	6906	10	560

Congélateurs armoire

6443/6483	300 l	hauteur boîte 50 mm	6970	24	6907	9	216
		hauteur boîte 75 mm	6980	24	6908	6	144
		microplaques	–	24	6911	36	864
		plaques DeepWell	–	24	6911	12	288
6445/6485	500 l	hauteur boîte 50 mm	6970	24	6909	15	360
		hauteur boîte 75 mm	6980	24	6910	10	240
		microplaques	–	24	6912	72	1728
		plaques DeepWell	–	24	6912	24	576

Fonds intermédiaires pour congélateurs armoire

Référence	Volume utile	Référence de commande pour un fond intermédiaire
6443/6483	300 l	6954
6445/6485	500 l	6955

- Les congélateurs armoire de 300 l et 500 l sont équipés en standard de trois compartiments. Chaque compartiment peut être équipé en option avec un fond intermédiaire de plus pour une utilisation optimale du volume intérieur de l'armoire.

Données techniques

■ La gamme de congélateurs coffre et armoire GFL comportant 18 modèles et sept volumes utile différents est le résultat de plus de 50 années d'expérience focalisée sur une parfaite sécurité sans compromis. Les données techniques des différents modèles orientés sur les exigences de la pratique en laboratoire sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Congélateurs coffre								
Référence	Volume utile l	Plage de température °C	Dimensions intérieures L x P x H mm	Dimensions extérieures (A) L x P x H mm	Dimensions extérieures (B) L x P x H mm	Branche-ment kw	Poids net env. kg	Volume d'emballage env. m ³
6340	70	± 0 à -40	600x 350x 340	836x 685x1055	836x 585x1055	0,6	100	1,1 ●
6341	30	± 0 à -40	500x 305x 200	700x 600x 905	700x 500x 905	0,6	70	0,6 ■
6342	100	± 0 à -40	710x 440x 340	960x 790x1080	960x 690x1080	0,6	180	1,9 ●
6343	220	± 0 à -40	840x 460x 580	1450x 870x1040	1450x 770x1040	0,6	210	3,0 ●
6344	300	± 0 à -40	1000x 500x 600	1610x 910x1060	1610x 810x1060	0,6	240	3,0 ●
6345	500	± 0 à -40	1440x 580x 600	2060x1000x1060	2060x 900x1060	0,6	310	3,4 ●
6380	70	-50 à -85	600x 350x 340	836x 685x1055	836x 585x1055	1,2	120	1,1 ●
6381	30	-50 à -85	500x 305x 200	700x 600x 905	700x 500x 905	1,2	90	0,6 ■
6382	100	-50 à -85	710x 440x 340	960x 790x1080	960x 690x1080	1,2	200	1,9 ●
6383	220	-50 à -85	840x 460x 580	1450x 870x1040	1450x 770x1040	1,2	230	3,0 ●
6384	300	-50 à -85	1000x 500x 600	1610x 910x1060	1610x 810x1060	1,2	260	3,0 ●
6385	500	-50 à -85	1440x 580x 600	2060x1000x1060	2060x 900x1060	1,2	330	3,4 ●
Congélateurs armoire								
6441	96	± 0 à -40	430x 430x 510	900x 770x 890	900x 770x 865	0,45	140	1,1 ●
6443	300	± 0 à -40	600x 450x1100	990x 865x1940	916x 785x1940	0,6	240	2,8 ●
6445	500	± 0 à -40	600x 760x1100	990x1175x1940	916x1095x1940	0,6	310	3,5 ●
6481	96	-50 à -85	430x 430x 510	900x 770x 890	900x 770x 865	0,9	150	1,1 ●
6483	300	-50 à -85	600x 450x1100	990x 865x1940	916x 785x1940	1,2	270	2,8 ●
6485	500	-50 à -85	600x 760x1100	990x1175x1940	916x1095x1940	1,2	340	3,5 ●
230 V tension alternative / 50 Hz (autres tensions et fréquences sur demande) sous réserve de modifications techniques								

Les marchandises sont livrées DAF frontière allemande, FAS port naval allemand ou FCA aéroport allemand, emballage en carton compris (frais supplémentaires pour emballage en caisse en bois):

- = carton
- = caisse en bois

En cas d'expédition par transiteurs de votre choix, nos prix s'entendent EXW Burgwedel.

Lors du transport des congélateurs sur leur lieux de travail des portes étroites peuvent exiger une largeur ou profondeur réduites. Le tableau (en page 16) vous indique les deux tailles A et B qui sont représentées sur cette page sous forme graphique.

Congélateurs coffre / armoire:

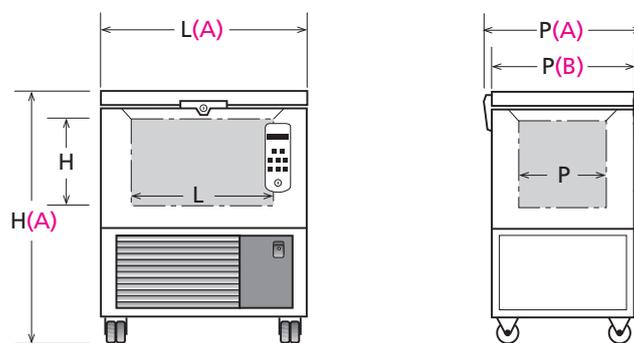
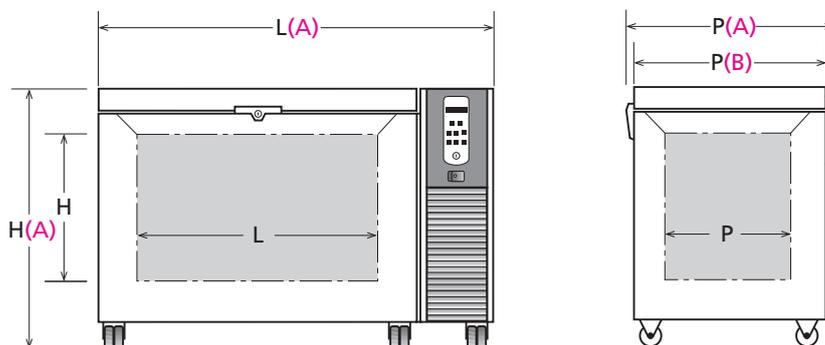
Les **dimensions extérieures (A)** correspondent à la taille véritable de l'appareil.

Congélateurs coffre: Les **dimensions extérieures (B)** correspondent à la profondeur après démontage de la serrure ou des articulations du couvercle, des prises câbles et des raccords à vis pour le refroidissement de sécurité, de l'enregistreur par points, du commutateur secteur et du boîtier aux armatures ainsi qu'à la hauteur après démontage du couvercle.

Congélateurs armoire: Les **dimensions extérieures (B)** correspondent à la largeur après démontage de la serrure ainsi qu'à la profondeur sans prises câbles et des raccords à vis pour le refroidissement de sécurité, de l'enregistreur par points, du commutateur secteur et du boîtier aux armatures.

Congélateurs coffre

Modèles **6343, 6344, 6345, 6383, 6384, 6385** avec volume utile de 220, 300 et 500 l

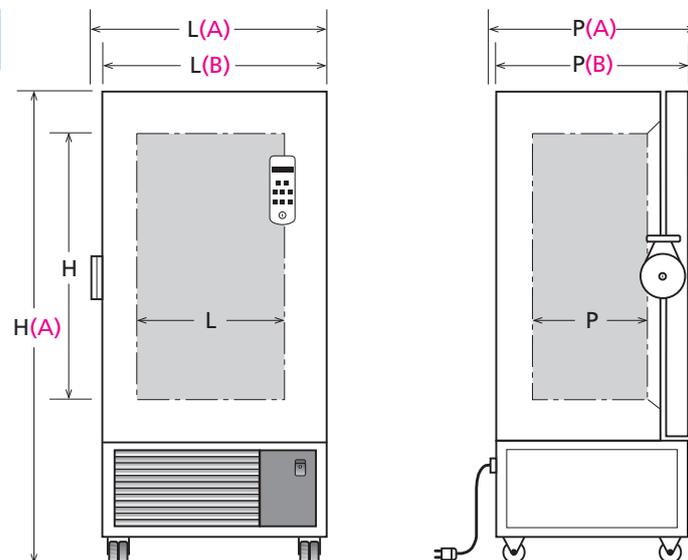


Congélateurs coffre

Modèles **6340, 6341, 6342, 6380, 6381, 6382** avec volume utile de 30, 70 et 100 l

Congélateurs armoire

Modèles **6443, 6445, 6483, 6485** avec volume utile de 300 et 500 l



Lors du transport des congélateurs sur leur lieu de travail des portes étroites peuvent exiger une largeur ou profondeur réduites. Le tableau (en page 16) vous indique les deux tailles A et B qui sont représentées sur cette page sous forme graphique.

Congélateurs armoire 6441 et 6481 (sous paillasse):

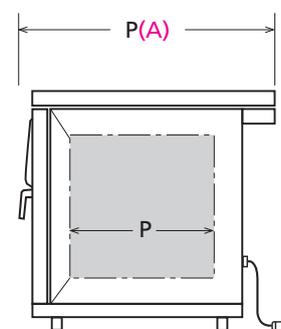
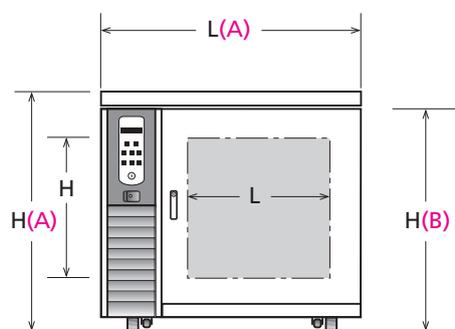
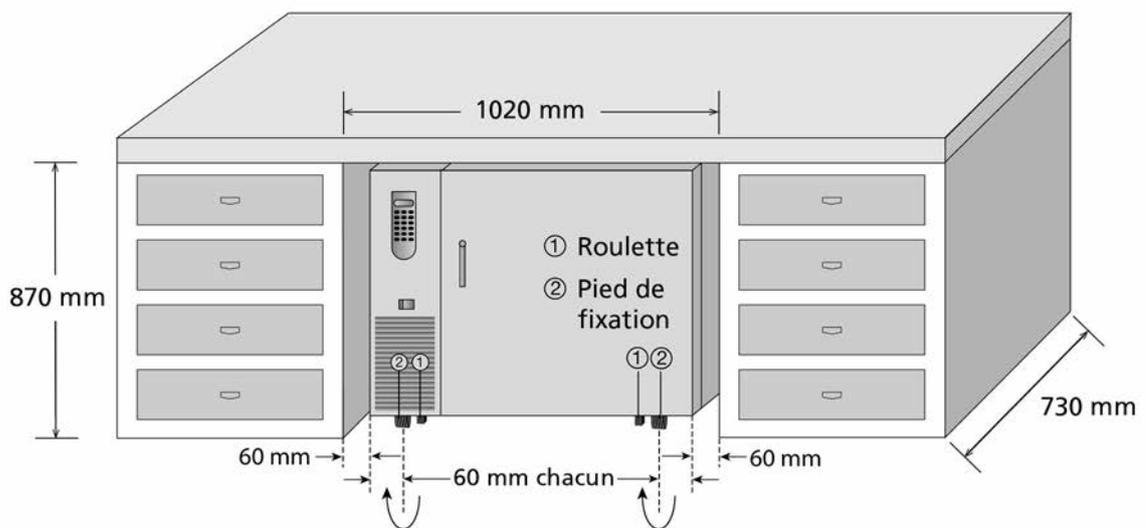
Les **dimensions extérieures (A)** correspondent à la taille véritable de l'appareil.

Les **dimensions extérieures (B)** correspondent à la hauteur après démontage de la plaque de couverture.

Les congélateurs armoire doivent être positionnés à une **distance de minimum 60 mm** des autres appareils ou des murs afin que l'air nécessaire au refroidissement puisse circuler librement.

Congélateurs armoire

Modèles **6441** et **6481**,
volume utile 96 l,
sous paillasse





GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH

B.P. 11 52 · 30927 Burgwedel / Allemagne

Schulze-Delitzsch-Strasse 4 · 30938 Burgwedel / Allemagne

Téléphone ++ 49 (0)5139 99 58 -0 · Fax ++ 49 (0)5139 99 58 21

E-Mail: info@GFL.de · Internet: www.GFL.de