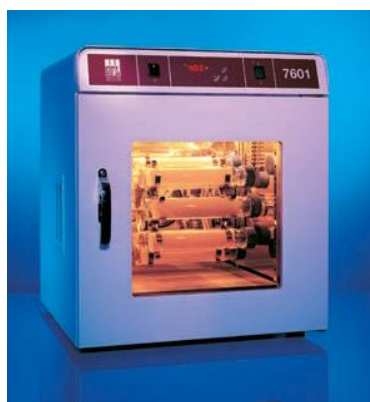
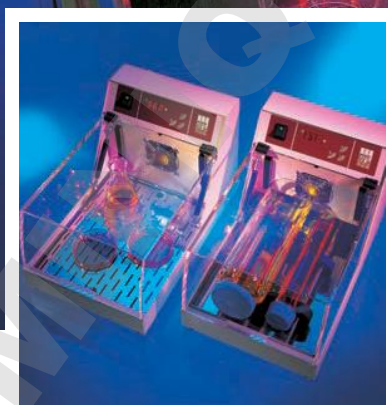


**Incubateurs agités**  
**Mini - incubateurs**  
**Incubateur à hybridation**

**GFL®**



■ Technologie de pointe et matériaux de haute qualité assurent à nos incubateurs de réputation mondiale une toute première place.



# 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 45 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, de bains-marie agités, d'appareils à eau distillée, de congélateurs ou d'incubateurs.



### 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 incubateurs agités de la série GFL 3031 – 3033 sont équipés de microprocesseurs les plus modernes et d'un module d'interfaçage pour le traitement confortable à distance par PC des valeurs de mesure, de commande ou de régulation.

Le transfert sécurisé de ces données est assuré grâce à l'interface de série RS 232 intégré. Ainsi nos incubateurs agités sont également compatibles avec par exemple le logiciel PC 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. Ainsi pour les travaux les plus

variés des configurations de mesure toutes prêtes peuvent être reprises à tout moment.

## 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..








Les technologies les plus moderne et l'emploi de matériaux de haute qualité assurent aux incubateurs GFL une toute première place du marché. Trois gammes de produits couvrent les profils d'utilisation en laboratoire les plus variés: les incubateurs agités (3) les mini-incubateurs (2) ainsi qu'un incubateur d'hybridation.

Nos incubateurs portent le label CE, sont exempts d'entretien et peuvent être équipés de divers accessoires particulièrement adaptés. Leur solide mécanique de faible usure assure un fonctionnement particulièrement silencieux et fiable en longue durée continue. La régulation électronique par microprocesseur assure une accélération douce et une vitesse exacte.

N.B.: les accessoires en photo sur les appareils ne sont généralement pas inclus dans la livraison. Nous nous réservons le droit de modifications techniques. Réalisations spéciales sur demande.

## Sommaire

Références	Type de mouvement	Capacité	Page	Accessoires / Page
3031	 Incubateur agité mouvement orbital	12 kg	4/5	6
3032	 Incubateur agité mouvement orbital	12 kg	4/5	7
3033	 Incubateur agité mouvement orbital	20 kg	4/5	7
7601	 Incubateur à hybridation	5 kg	8	9
4010	Mini - incubateur	5 kg	10	–
4020	 Mini - incubateur à rouleaux	3 kg	10	11

# Incubateurs agités

## Spécialistes à toute épreuve

Les incubateurs agités GFL ont la réputation de parfaite fiabilité et résistance. Le modèle 3031 avec capot ouvrant en verre acrylique transparent se remarque par son boîtier extérieur en matière plastique emboutie (ABS) et acier zincé avec revêtement électrostatique par poudre. La plaque de base en aluminium offre quatre chevilles en matière plastique pour la fixation du portoir ou du support universel (accessoires).

Les boîtiers extérieurs des modèles 3032 et 3033 sont en acier zincé avec revêtement électrostatique par poudre. Cadre intérieur, intérieur des portes et plaque de base sont en acier inoxydable. Le cadre inclus dans la livraison permet le montage de deux portoirs (accessoires). La lampe pour éclairage intérieur est séparée du volume utile par un vitrage diffusant.



## 3031

### Données techniques

Fréquence d'agitation:

20 - max. 250 min<sup>-1</sup>

Amplitude d'agitation: 30 mm

Charge: max. 12 kg

Volume / capacité:

env. 46 l / 1 portoir

Dimensions utiles (L x P x H):

450 x 450 x 280 mm

Dimensions externes (L x P x H):

525 x 665 x 570 mm

Alimentation électrique:

230 V / 50...60 Hz / 0,8 kW \*

\* Autres tensions sur demande

Poids net / brut: 38,5 kg / 50 kg

Volume d'emballage (caisse en bois):

env. 0,51 m<sup>3</sup>

### Référence 3031

## Exécution et principales caractéristiques

- ▶ Thermostatisation rapide et précise, reproductibilité exacte des valeurs de consigne – température, fréquence d'agitation et durée d'incubation – par technique de microprocesseurs.
  - ▶ Répartition uniforme de la température dans tout le volume utile grâce au ventilateur de circulation d'air.
  - ▶ Serpentin de refroidissement de série pour applications en dessous de la température ambiante.
  - ▶ Contrôle électronique du régulateur de température avec alarme optique et acoustique en cas de dysfonctionnement. Le chauffage est coupé
- tandis que la nature de l'erreur est affichée sur l'écran LED.
- ▶ Mécanisme d'agitation silencieux et robuste avec accélération en douceur et mouvement régulier indépendamment de la charge de la vitesse sélectionnée et de la durée d'incubation.
  - ▶ Minuterie réglée par microprocesseur avec indication continue du temps restant d'incubation sur l'écran LED et signal acoustique en fin de cycle.
  - ▶ Touches pression avec symboles précis. Sur- ou sous-température de sécurité réglable jusqu'à max. 9,9 °C.

## Applications

Les incubateurs agités de GFL pour mélanges en douceur ou vigoureux sont utilisés pour des manipulations exigeants un mouvement orbital reproductible ainsi que des températures jusqu'à +70 °C (avec une constance de la température dans le temps de  $\pm 0,2$  °C). Les laboratoires de routine et de recherche apprécient ces appareils lors de processus d'incubations, lors de fermentations, d'homogénéisations, de réactions chimiques et biochimiques, pour des études enzymatiques et de tissus ainsi que pour la culture bactériologique.

## Données techniques complémentaires des modèles

### 3031 / 3032 / 3033

Plage de température:	à partir de 8 °C au dessus de la température ambiante jusqu'à +70 °C, serpentin de refroidissement de série avec branchement à l'eau de ville ou à un refroidisseur à circulation externe pour travaux en dessous de l'ambiante
Plage de température (avec serpentin de refroidissement):	+20 °C jusqu'à +70 °C ** ** dépend du liquide de refroidissement ainsi que de la température ambiante
Constance de température (dans le temps):	±0,2 °C
Régulation de la température:	par microprocesseur avec comportement PID
Réglage et affichage de la température:	digital - LED par pas de 0,1 °C
Sécurité de surtempérature:	électronique / fonction de la température de consigne pour protection du produit et électromécanique pour protection de l'appareil
Sécurité de sous-température:	électronique, max. 9,9 °C en dessous de la température de consigne
Mouvement:	orbital, avec mise en route indépendante
Régulation de la fréquence d'agitation:	par microprocesseur
Réglage et affichage de la fréquence d'agitation:	digital - LED
Durée d'incubation:	par microprocesseur, 1 minute à 999:59 heures
Affichage et réglage de la durée:	digital - LED
Interface de série:	RS 232

## 3032

### Données techniques

Fréquence d'agitation:	20 - max. 250 min <sup>-1</sup>
Amplitude d'agitation:	25 mm
Charge:	max. 12 kg
Volume utile / Capacité:	env. 45 l / 2 portoirs, à partir d'une hauteur de récipient de 150 mm 1 portoir
Dimensions utiles (L x P x H):	450 x 300 x 320 mm
Dimensions extérieures (L x P x H):	710 x 650 x 710 mm
Alimentation électrique:	230 V / 50...60 Hz / 0,8 kW *
* Autres tensions sur demande	
Poids net / brut:	70 kg / 80 kg
Volume d'emballage (carton):	env. 0,86 m <sup>3</sup>

### ■ Référence 3032



## 3033

### Données techniques

Fréquence d'agitation:	20 - max. 250 min <sup>-1</sup> lors de chargement que du niveau inférieur, 20 - max. 200 min <sup>-1</sup> lors du chargement des deux niveaux
Amplitude d'agitation:	25 mm
Charge:	max. 20 kg
Volume utile / Capacité:	env. 150 l / 2 portoirs, à partir d'une hauteur de récipient de 180 mm 1 portoir
Dimensions utiles (L x P x H):	674 x 540 x 430 mm
Dimensions extérieures (L x P x H):	930 x 890 x 820 mm
Alimentation électrique:	230 V / 50...60 Hz / 0,8 kW *
* Autres tensions sur demande	
Poids net / brut:	135 kg / 270 kg
Volume d'emballage (caisse en bois):	env. 1,74 m <sup>3</sup>

### ■ Référence 3033



# Accessoires



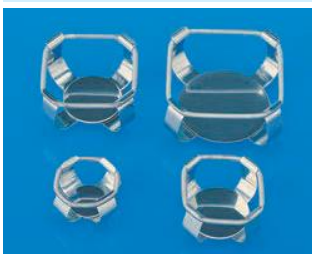
**3031**



## Portoir

en acier inox, 450 x 450 mm, perforé permettant la fixation de pinces pour erlenmeyers, de supports inclinable ainsi que de supports pour tubes à essais.

Bestell-Nr. 3966



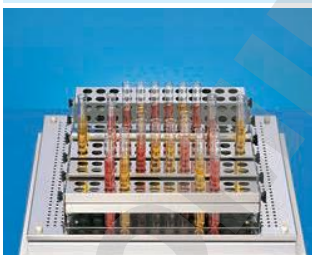
## Pinces

en acier inox pour erlenmeyers. Vissables sur le portoir 3966, complet avec matériel de fixation.

- Référence 3983 pour erlens 25 ml (79\*)
- Référence 3984 pour erlens 50 ml (49\*)
- Référence 3985 pour erlens 100 ml (36\*)
- Référence 3986 pour erlens 200 ml (22\*)
- Référence 3987 pour erlens 250-300 ml (16\*)
- Référence 3988 pour erlens 500 ml (12\*)
- Référence 3989 pour erlens 1000 ml ( 9\*)

Autres pinces sur demande.

\* nombre maximal de pinces par portoir

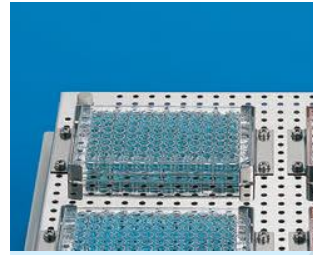


## Support inclinable

en acier inox pour tubes à essais, inclinaison à 90°, avec ressorts pour une fixation sécurisée et un secouage silencieux des tubes. Ce support se visse sur le portoir 3966.

Référence 3953

Pour max. 24 tubes: 12 - 17 mm Ø.  
Capacité du portoir: 6 supports

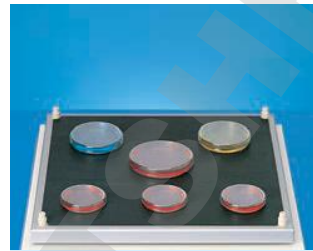


Référence 3910

Capacité du portoir: 6 microplaques

## Support

en acier inox pour la fixation d'une microplaque, vissable sur le portoir 3966, complet avec matériel de fixation.



Référence 3965

## Tapis anti-dérapant

pour la plateforme, 420 x 420 mm, pour agitation douce, p.ex. de milieux de culture en boîtes de pétri.



Référence 3967

## Support universel

Pour la fixation sécurisée des récipients les plus variés entre les six barres de serrage caoutchoutées.



**3032**



**3033**



**Portoir**

en acier inox, 450 x 300 mm, perforé permettant la fixation de pinces pour erlenmeyers, de supports pour tubes à essais ainsi que de supports pour microplaques.

**Référence 3970**

Capacité du cadre: 2 portoirs



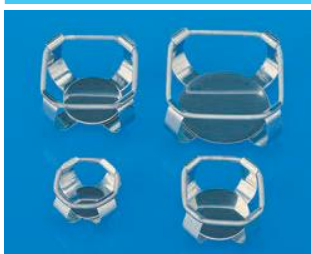
**Portoir**

en aluminium anodisé de 3 mm, 670 x 537 mm, avec 99 perforations pour la fixation de pinces pour erlenmeyers, de supports pour tubes à essais ainsi que de supports pour microplaques.

**Référence 3980**

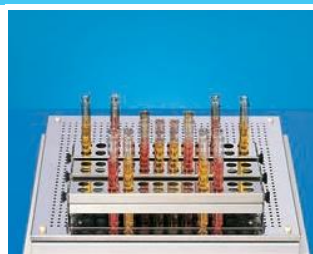
Capacité du cadre: 2 portoirs

**3032 und 3033**



**Pinces**

en acier inox pour erlenmeyers. Vissables sur les portoirs 3970 et 3980, complet avec matériel de fixation.



**Support inclinable**

en acier inox pour tubes à essais, inclinaison à 90°, avec ressorts pour une fixation sécurisée et un secouage silencieux des tubes. Ce support se visse sur les portoirs 3970 et 3980.

**Référence 3953**

Pour max. 24 tubes : 12 - 17 mm Ø.  
Capacité du portoir 3979 (3032): 3 supports  
Capacité du portoir 3980 (3033): 9 supports

	3032	3033
	portoir 3970	portoir 3980
<b>Référence 3983</b> pour erlens 25 ml	(52)	(99)
<b>Référence 3984</b> pour erlens 50 ml	(33)	(99)
<b>Référence 3985</b> pour erlens 100 ml	(22)	(50)
<b>Référence 3986</b> pour erlens 200 ml	(15)	(26)
<b>Référence 3987</b> pour erlens 250-300 ml	(13)*	(26)
<b>Référence 3988</b> pour erlens 500 ml	(10)*	(26)
<b>Référence 3989</b> pour erlens 1000 ml	( 6)*	(12)*
<b>Référence 3990</b> pour erlens 2000 ml	( 3)*	( 9)*

Autres pinces sur demande.

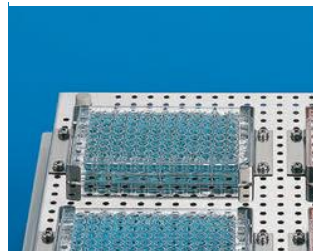
Nombre indiqué: nombre maximum de pinces par portoir

\* 3032 (portoir 3970):

à partir d'erlenmeyers de 300 ml uniquement 1 portoir

\* 3033 (portoir 3980):

à partir d'erlenmeyers de 1000 ml uniquement 1 portoir



**Support**

en acier inox pour la fixation d'une microplaque, vissable sur les portoirs 3970 et 3980, complet avec matériel de fixation.

**Référence 3910**

Capacité du portoir 3970 (3032): 6 microplaques  
Capacité du portoir 3980 (3033): 15 microplaques

# Incubateur à hybridation

## 7601

### Données techniques

Régulation de la température:  
par microprocesseur

Plage de température:  
env. 8 °C au-dessus de l'ambiante  
jusqu'à +99,9 °C

Constance de température  
(dans le temps): ±0,5 °C

Réglage et affichage de la température:  
digital - LED, par pas de 0,1 °C

Sécurité de surtempérature:  
électronique / fonction de la température de  
consigne avec alarme optique à 4°C au-dessus  
de la consigne et électromécanique à > 130 °C

Vitesse du carrousel:  
10 tours par minute, vitesse fixe

Eclairage intérieur:  
2 lampes de 25 Watt

Dimensions intérieures (L x P x H):  
400 x 330 x 380 mm

Dimensions extérieures (L x P x H):  
585 x 630 x 650 mm

Alimentation électrique:  
230 V / 50...60 Hz / 0,65 kW \*

\* Autres tensions sur demande

Poids net/brut: 45 kg / 54 kg

Volume d'emballage (carton): env. 0,51 m<sup>3</sup>

### Référence 7601

### ■ Idéal pour cas particuliers

L'incubateur à hybridation GFL 7601 est un spécialiste pour cas particuliers. La faible quantité nécessaire de liquide d'hybridation permet de travailler avec des hautes concentrations d'échantillons ou d'anti-corps.

D'autres applications sont possibles. A la place du carrousel il est possible de placer à des niveaux différents jusqu'à cinq bacs amovibles (accessoires).

Le carrousel pour tubes d'hybridation est entraîné par un moto réducteur avec accouplement à friction. Il se démonte facilement pour un chargement à l'extérieur de l'appareil.



### Exécution et principales caractéristiques

- ▶ Répartition uniforme de la température dans tout le volume utile grâce au ventilateur de circulation d'air.
- ▶ Contrôle électronique du régulateur de température avec alarme optique lorsque la température de consigne est dépassée de 4 °C. Le chauffage est coupé tandis que la nature de l'erreur est affichée sur l'écran LED.

- ▶ Limiteur thermostatique de la surtempérature en protection des résistances de chauffage.
- ▶ Haute résolution des détections et résultats réguliers grâce à la constance des 10 min<sup>-1</sup>.
- ▶ Touches pression avec symboles précis. Sécurité d'un dérèglement involontaire par manipulation à deux doigts.

- ▶ Parfaite visibilité à l'intérieur grâce à un grand vitrage en verre acrylique à isolation thermique de 16 mm d'épaisseur. Deux lampes intérieures peuvent être connectées par bouton-poussoir.
- ▶ L'intérieur de l'appareil c.a.d. les parois intérieures, les chicanes d'aération, cadre intérieur de la porte, carrousel et le bac amovible sous le carrousel sont en acier inox. Le boîtier extérieur est en acier zincé avec revêtement électrostatique par poudre.

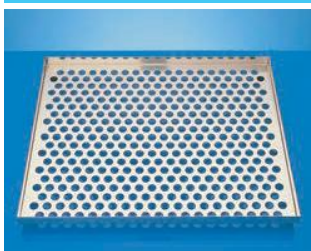




SAS



**7601**



**Référence 7914**

### Bac perforé

en acier inox utilisable uniquement à la place du carrousel: max. cinq bacs.

### Applications

En laboratoire notre incubateur à hybridation est un appareil idéal pour hybridations exactes d'ADN et d'ARN avec de l'acide nucléique sur papier filtre (Southern-/Northernblots) ainsi que pour incubations de blots d'albumine par anti corps (Westernblots).



### Disque à pinces

en acier inox avec perforations pour pinces ressort. Il est possible d'augmenter le nombre de récipients courts grâce à deux disques à pinces complémentaires. Deux disques à pinces sont nécessaires afin d'assurer une fixation horizontale.

**Référence 7940**

**Deux disques à pinces sont compris dans l'équipement de base.**



### Tubes spéciaux à hybridation

en verre borosilicaté. Bouchon vissant en matière plastique avec perforation centrale de décompression de 0,5 mm (sur demande livrable sans perforation).

**Référence 7943** pour Ø 32 mm, longueur 273 mm ( 16\*)

**Référence 7944** pour Ø 38 mm, longueur 273 mm ( 8\*)

**Référence 7945** pour Ø 51 mm, longueur 273 mm ( 8\*)

\* Capacité du carrousel (nombre de tubes)

**Quatre tubes 7945 sont compris dans l'équipement de base.**



### Pinces à ressort

Pour la fixation des tubes à hybridation sur les disques à pinces. Deux pinces par récipient. Chaque pince est livrée avec son matériel de fixation.

**Référence 7935** pour Ø 32 mm (16/32)\*

**Référence 7936** pour Ø 38 mm ( 8/16)\*

**Référence 7937** pour Ø 51 mm ( 8/16)\*

\* nombre maximal de pinces par disque à pinces / nombre de pinces nécessaire

**Huit pinces à ressort modèle 7937 sont comprises dans l'équipement de base.**

# Mini-Incubateur / Incubateur tube roller

## ■ Epruvé et compact

Le **mini-incubateur 4010** ainsi que le **mini-incubateur roller 4020** sont devenus de nos jours des appareils indispensables dans les laboratoires de routine et de recherche. Les deux modèles de construction compacte ne prennent que peu de place en laboratoire et sont ainsi conseillés pour les applications les plus variées directement sur le lieu de travail. Leur capot ouvrant en verre acrylique transparent permet une parfaite visibilité des cultures.



## 4020

### Données techniques

Régulation de la température: par microprocesseur

Plage de température: env. 8 °C au-dessus de l'ambiante jusqu'à + 60,0 °C

Constance de température (dans le temps):  $\pm 0,2$  °C à 40 °C

Réglage et affichage de la température: digital - LED, par pas de 0,1 °C

Sécurité de surtempérature: électronique / fonction de la température de consigne avec alarme optique à 4° C au-dessus de la consigne et électromécanique à > 135 °C

Volume: env. 10 l

Mouvement: roulement rotatif

Vitesse de rotation: 12 t / min. fixe

Charge maximale: 3 kg

Dimensions intérieures (L x P x H): 230 x 300 x 140 mm

Dimensions extérieures (L x P x H): 280 x 510 x 280 mm

Alimentation électrique: 230 V / 50...60 Hz / 0,36 kW \*

\* Autres tensions sur demande

Poids net / brut : 11,7 kg / 13,7 kg

Volume d'emballage (carton): env. 0,11 m<sup>3</sup>

### ■ Référence 4020

## 4010

### Données techniques

Régulation de la température: par microprocesseur

Plage de température : env. 8 °C au-dessus de l'ambiante jusqu'à + 60,0 °C

Constance de température (dans le temps) :  $\pm 0,2$  °C à 40 °C

Réglage et affichage de la température : digital - LED, par pas de 0,1 °C

Sécurité de surtempérature: électronique / fonction de la température de consigne avec alarme optique à 4 °C au-dessus de la consigne et électromécanique à > 135 °C

Volume: 12 l

Charge maximale: 5 kg

Dimensions intérieures (L x P x H): 230 x 310 x 170 mm

Dimensions extérieures (L x P x H): 280 x 510 x 280 mm

Alimentation électrique: 230 V / 50...60 Hz / 0,33 kW \*

\* Autres tensions sur demande

Poids net / brut : 10,1 kg / 11,8 kg

Volume d'emballage (carton): env. 0,11 m<sup>3</sup>

### ■ Référence 4010



## Le mini incubateur roller 4020

est équipé d'un rouleur amovible avec quatre arbres parallèles recouverts de deux rouleaux caoutchoutés déplaçables.

Les tubes à hybridation de Ø 32mm jusqu'à Ø 76 mm peuvent être positionnés individuellement ou par paire (même de diamètres différents) entre les rouleurs; il est possible d'utiliser deux bouteilles de rouleur pour culture cellulaire de Ø 110 mm et de longueur 285 mm.

Afin d'accepter des bouteilles de différents diamètres il est possible d'interchanger sans besoin d'outillage le montage des rouleurs extérieurs.



4020



## Tubes spéciaux à hybridation

en verre borosilicaté pour positionnement entre les rouleurs caoutchoutés. Bouchon vissant en matière plastique avec perforation centrale de décompression de 0,5 mm (sur demande livrable sans perforation).

Référence 7943 pour Ø 32 mm, longueur 273 mm

Référence 7944 pour Ø 38 mm, longueur 273 mm

Référence 7945 pour Ø 51 mm, longueur 273 mm

## Exécution et principales caractéristiques

- ▶ Répartition uniforme de la température dans tout le volume utile grâce au ventilateur de circulation d'air.
- ▶ Contrôle électronique du régulateur de température avec alarme optique lorsque la température de consigne est dépassée de 4 °C. Le chauffage est coupé tandis que la nature de l'erreur est affichée sur l'écran LED.
- ▶ Limiteur thermostatique de la surtempérature en protection des résistances de chauffage.
- ▶ Touches pression avec symboles précis. Sécurité d'un dérèglement involontaire par manipulation à deux doigts.
- ▶ Régulation de la température par microprocesseur pour une montée rapide à la température de consigne et une parfaite constance de la température. Exacte reproductibilité de la valeur de consigne grâce à un réglage rapide et précis de la température.
- ▶ Bac perforé, bac (4010) et rouleur amovible (4020) en acier inox.

## Applications

Le mini incubateur se prête pour des incubations exigeant une reproductibilité exacte des températures ainsi que pour la thermostatisation, le chauffage et le séchage d'échantillons.

Le mini incubateur roller est un appareil universel pour incubations et hybridations. Équipé d'un rouleur variable et amovible il donne grâce à sa vitesse fixe de 12 t / min. même en fonctionnement longue durée des résultats réguliers ainsi qu'une haute résolution des détections.

DOMINIQUE DUTSHER SAS



---

**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](mailto:info@GFL.de) · Internet: [www.GFL.de](http://www.GFL.de)