

## Chambre de simulation environnementale pour les essais thermiques cycliques

La chambre de simulation environnementale BINDER de la série MK convient parfaitement aux essais thermiques ou frigorifiques entre -40 °C et 180 °C. Elle présente l'avantage d'une simulation naturelle grâce à la technologie de la chambre de préchauffage APT.line™. Elle offre une alternative judicieuse aux solutions personnalisées coûteuses pour les essais thermiques cycliques.



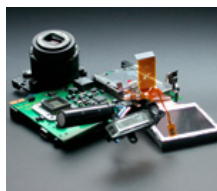
### Avantages:

- Une fiabilité technologie optimale grâce à des années d'expérience
- Grande capacité de la chambre intérieure
- Equipement de série complet

### Domaines d'application:



Automobile

Industrie électronique / Industrie des plastiques  
Industrie des  
semi-conducteurs

Propriétés	Avantages client	Caractéristiques
Technologie climatique APT.line™	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions de test identiques dans l'ensemble de l'espace utile</li> <li>• Quelles que soient la taille et la quantité des échantillons</li> </ul>	<b>APT.line™</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulation d'air homogène également à pleine charge</li> <li>• Conditions climatiques homogènes sur l'ensemble de l'échantillon d'essai</li> </ul>
Équipement de série	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Très bon rapport qualité-prix</li> </ul>	<b>Large équipement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hublot chauffé</li> <li>• Éclairage LED</li> <li>• Châssis à roulettes stable à partir de 115 litres</li> </ul>
Montage de l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible encombrement</li> <li>• Accès sûr et confortable</li> <li>• Équipement simple</li> </ul>	<b>Espace bien utilisé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relation optimale entre espace utile et surface d'installation</li> <li>• Tous les éléments de commandes sont accessibles par l'avant</li> <li>• Construction large</li> </ul>
Production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appareils fiables à longue durée de vie</li> <li>• Délais de livraison rapides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualité premium " Made in Germany "</li> <li>• Production de série hautement automatisée (20 000 appareils par an)</li> <li>• Matériaux de très haute qualité, technique de production ultramoderne</li> </ul>
Accessoires et service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système complet via un seul fournisseur</li> </ul>	<b>Large portefeuille de produits</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lignes de produits complémentaires avec étuves de séchage et étuves sous vide</li> <li>• Documentation de commande et de documentation APT-COM™</li> <li>• Kits d'enregistrement de données BINDER</li> <li>• Traitement de l'eau assuré par BINDER PURE AQUA SERVICE</li> <li>• Matériel de validation et de documentation éprouvé et homologué</li> </ul>

- La technologie de la chambre de préchauffage APT.line™ à régulation électronique garantit une haute précision des températures et des résultats reproductibles
- Plage de température de -40 °C à 180 °C (avec une température ambiante de 25 °C)
- Contrôleur MCS équipé de 25 programmes enregistrables de 100 séquences chacun, pour un maximum de 500 segments de programme
- Ecran LCD facile et agréable à utiliser
  - Menu de navigation simple
  - Enregistreur à tracé continu électronique intégré
  - Différentes possibilités de représentation graphique des paramètres de processus
  - Horloge en temps réel
- Système programmable afin de protéger les échantillons de la condensation
- Prise 230 V à droite du tableau de commande latéral
- Fonctions rampes réglables à partir de l'éditeur de programmes
- Port d'accès Ø 50 mm, côté gauche
- Hublot chauffé équipé d'un éclairage intérieur LED
- Limiteur de température ajustable classe 2 (DIN 12880) équipé d'une alarme sonore et visuelle
- Réfrigérant écologique R 404a
- Interface Ethernet pour le logiciel de communication APT-COM™ DataControlSystem
- 1 clayette en acier inoxydable
- Certificat de contrôle BINDER
- Logiciel de communication BINDER APT-COM™ 3 Basic Edition

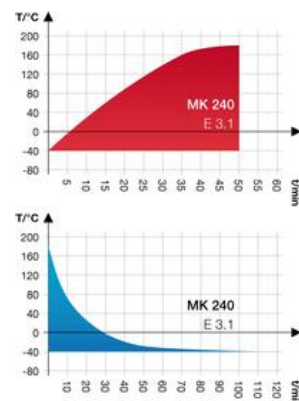
## MK 240 (E3.1)

► Dimensions extérieures	
Largeur (mm) (port d'accès de 18 mm et obturateur inclus)	1135
Hauteur (roulettes incluses) (mm)	1715
Profondeur (poignée de porte de 54 mm en plus) (mm)	1000
Dégagement latéral (mm)	160
Dégagement arrière (mm)	100
Largeur du hublot (mm)	508
Hauteur du hublot (mm)	300
Nombre de portes	1

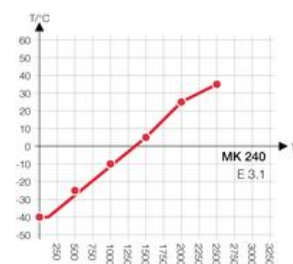
► Dimensions intérieures	
Largeur (mm)	735
Hauteur (mm)	700
Profondeur (mm)	443
Volume intérieur (l)	228
Clayettes (nb standard / max)	1 / 6
Poids par clayette (kg)	30
Poids total autorisé (kg)	70
Poids (vide) (kg)	360

► Caractéristiques thermiques	
Plage de température (°C) 1)	-40 - 180
Variation de température dans l'espace (± K)	0,1 - 1,2
Fluctuation de température dans le temps (± K)	0,1 - 0,5
Temps de recouvrement après ouverture des portes pendant 30 sec.	
à -10 °C (min.)	8
à 70 °C (min.)	2
à 150 °C (min.)	7
Vitesse de chauffage moyenne selon la norme CEI 60068-3-5 (K/min.)	5
Vitesse de refroidissement moyenne selon la norme CEI 60068-3-5 (K/min.)	4,5
Compensation thermique, max. (W)	2000

## Courbes de chauffage et de refroidissement



## Compensation thermique



**MK 240 (E3.1)**

▶ Caractéristiques électriques	
Protection IP selon EN 50529	IP 20
Tension nominale 50 Hz (V), 3~	400
Puissance nominale (kW)	4,2
Consommation d'énergie à 20 °C (W) 1)	1300
Niveau sonore (env. dB(A))	62

1) ces valeurs témoin peuvent être utilisées pour le calcul des climatiseurs

Toutes les caractéristiques techniques sont uniquement valables pour les versions standard des appareils, à une température ambiante de 25 °C et une variation de la tension de réseau de  $\pm 10\%$ . Les caractéristiques de température ont été déterminées d'après la norme d'usine, basée sur la norme DIN 12880, en respectant les dégagements recommandés, c'est-à-dire 10 % de la hauteur, de la largeur et de la profondeur de la chambre intérieure. Toutes les indications sont des valeurs moyennes types pour les appareils de série. Sous réserve de modifications techniques.



### Passage de câbles

Avec obturateur en silicone pour l'introduction de systèmes de mesure externes dans l'armoire, ports d'accès avec diam. 30, 50, 80, 100, 125 mm.



### Passage de câbles par entaille dans la porte

Permet un guidage facile des câbles vers l'échantillon et ainsi un chargement et un déchargement plus faciles de l'incubateur. Passage de câbles dans la porte de 100 x 35 mm équipé d'un obturateur.



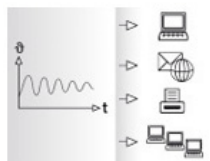
### Clayette renforcée

Celle-ci est appropriée pour le stockage sûr et stable d'échantillons lourds



### Sorties analogiques

De 4 à 20 mA pour la température et l'humidité équipée d'une prise DIN 6 pôles (sortie non modifiable).



### APT-COM™ DataControlSystem

Logiciel pour le contrôle, la programmation et la documentation simple.

**MK 240 (E3.1)**

Passage de câbles équipé d'un obturateur en silicone 30, 50, 80, 100, 125 mm	<input type="radio"/>
Sortie analogique de 4 à 20 mA pour la température équipée d'une prise DIN 6 pôles (sortie non modifiable).	<input type="radio"/>
Fixations supplémentaires pour clayette (1 jeu de 4 pièces)	<input type="radio"/>
Porte verrouillable	<input type="radio"/>
Certificat d'étalonnage, mesure au centre du volume utile à une température de 150 °C ou à une température prédéterminée.	<input type="radio"/>
Extension du certificat d'étalonnage. Toute mesure supplémentaire effectuée à un autre point de mesure ou à une autre température.	<input type="radio"/>
Canal de mesure supplémentaire pour l'affichage numérique de la température de l'échantillon avec sonde de température PT 100 flexible, enregistrement des données de mesure par l'interface de l'appareil	<input type="radio"/>
Sécurité de température ajustable, classe 2	<input type="radio"/>
Sorties sans potentiel ajustables au moyen d'une prise DIN 6 pôles. Module supplémentaire pour la commande de 3 sorties par 3 contacts de commande du régulateur-programmateur	<input type="radio"/>
Interface RS 422	<input type="radio"/>
Clayette, acier inoxydable	<input type="radio"/>
Clayette renforcée en acier inoxydable et 1 jeu de fixations (4 pièces) (charge max. 70 kg)	<input type="radio"/>
Plateau perforé en acier inoxydable	<input type="radio"/>
Passage de câbles par entaille dans la porte 100 x 35 mm	<input type="radio"/>



**Labomat Essor**  
 37 Bld Anatole France  
 F - 93287 Saint Denis Cedex  
 Tél.: +33 1 48 09 66 11  
 Fax: +33 1 48 09 98 65  
 E-mail : info@labomat.com  
 www.labomat.eu

**Labomat Essor**  
 Vlamingstraat 4  
 B - 8560 Wevelgem  
 Tél.: +32 56 43 28 13  
 Fax: +32 56 43 28 14  
 E-mail : info@labomat.com  
 www.labomat.eu



**L.E Solutions**  
 6 Imm B Résidence Ibn Batoua  
 Place Prince Sidi Mohammed  
 Belvédère  
 MA - 20300 Casablanca  
 Tél.: +212 52 22 41 714  
 Fax: +212 52 22 42 751  
 younesbaou@menara.ma  
 www.labomat.eu