

## Chambre de simulation environnementale pour les profils climatiques variables très basse température

La chambre de simulation environnementale BINDER pour les profils climatiques variables très basse température de la série MKFT convient parfaitement aux variations climatiques comprises entre  $-70^{\circ}\text{C}$  et  $180^{\circ}\text{C}$ . La grande réserve de puissance et le refroidissement rapide de la MKFT en font un produit de qualité supérieure pour les essais climatiques complexes et normalisés.



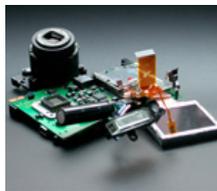
### Avantages:

- Une fiabilité technologique 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 à charge</li> <li>• Conditions climatiques homogènes sur l'ensemble de l'échantillon d'essai</li> </ul>
Système d'humidification et alimentation en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de maintenance moindres</li> <li>• Maniement simple et propre</li> <li>• Indépendamment de la qualité de l'eau</li> <li>• Temps de réaction rapides</li> </ul>	<b>Humidification à pression de vapeur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détecteur d'humidité capacitif sans dérive pour des valeurs de mesure très précises</li> <li>• Adapté à toute qualité d'eau</li> <li>• Pompe à eaux usées pour des écoulements jusqu'à une hauteur de 1 m</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>• Détecteur d'humidité capacitif</li> <li>• Hublot chauffé</li> <li>• Éclairage LED</li> <li>• Châssis à roulettes stable</li> <li>• Interface Ethernet</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 l'extrême précision des températures et des résultats reproductibles
- Plage de températures sans humidité : -70 °C à 180 °C
- Plage de températures avec humidité : 10 °C à 95 °C
- Plage d'humidité : 10 % à 98 % HR
- Contrôleur MCS équipé de 25 programmes enregistrables de 100 séquences chacun, pour 500 segments de programme maximum
- Écran LCD convivial
  - Enregistreur électronique de tracé intégré
  - Représentations graphiques variées des paramètres de traitement
  - Horloge en temps réel
- Système d'humidification et de déshumidification réglé électroniquement avec un détecteur d'humidité capacitif
- Réservoir d'eau intégré
- Fenêtre d'inspection équipée d'un éclairage intérieur à LED
- Système programmable afin de protéger les échantillons de la condensation
- Fonctions rampes réglables à partir de l'éditeur de programmes
- Sécurité de température ajustable indépendamment de classe 2
- 4 contacts sans potentiel commandables avec un contrôleur MCS
- Interface Ethernet pour le logiciel de communication APT-COM™ DataControlSystem
- Logiciel de communication APT-COM™ 3 Basic Edition de BINDER
- Passage de câble Ø 50 mm, côté gauche
- 4 roulettes (2 avec frein d'arrêt)
- 1 clayette en acier inoxydable
- Certificat de contrôle BINDER

## MKFT 115

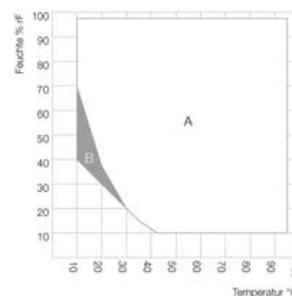
▶ Dimensions extérieures	
Largeur (passage de câbles de 18 mm et obturateur inclus) (mm)	1000
Hauteur (roulettes incluses) (mm)	1725
Profondeur (avec câble et poignée de porte) (mm)	915
Dégagement arrière (mm)	300
Dégagement latéral (mm)	200
Largeur de la fenêtre d'inspection (mm)	288
Hauteur de la fenêtre d'inspection (mm)	222
Nombre de portes	1

▶ Dimensions intérieures	
Largeur (mm)	600
Hauteur (mm)	480
Profondeur (mm)	400
Volume intérieur (l)	115
Clayettes (q. standard / max)	1 / 4
Poids par clayette (kg)	30
Poids total autorisé (kg)	60
Poids (vide) (kg)	330

▶ Caractéristiques thermiques	
Plage de température (°C)	-70 - 180
Fluctuation de température (± K)	0,1 - 0,5
Variation de température (± K)	0,1 - 1,3
Vitesse de chauffage moyenne selon la norme CEI 60068-3-5 (K/min.)	5,5
Vitesse de refroidissement moyenne selon la norme CEI 60068-3-5 (K/min.)	4,2
Compensation thermique, max. (W)	1500

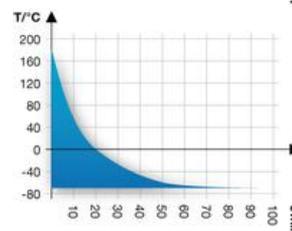
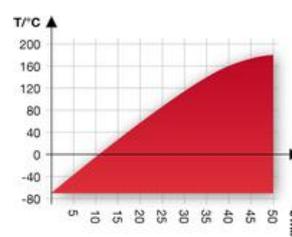
▶ Données climatiques	
Plage de température (°C)	10 - 95
Fluctuation de température (± K)	0,1 - 1,0
Plage d'humidité (% HR)	10 - 98
Variation de l'humidité dans le temps (± HR %)	≤ 2,5
Plage de température de point de rosée (°C)	5 - 94
Compensation thermique max. jusqu'à 25 °C / 90 % HR (W)	400

## Climatogramme

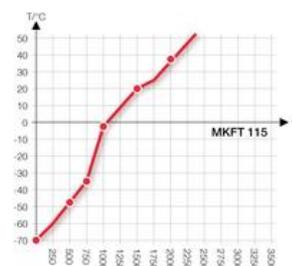


A : Standard B : Zone discontinue

## Courbes de réchauffement et de refroidissement



## Compensation thermique



**MKFT 115**

▶ Données électriques	
Protection IP selon EN 60529	IP 20
Tension nominale ( $\pm 10\%$ ) 50 Hz (V), 3~	400
Puissance nominale (kW)	6,2
Consommation d'énergie à 25 °C / 60 % HR (Wh/h) 1)	1250
Niveau sonore (env. dB(A))	62

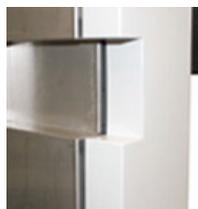
1) Ces valeurs sont utiles pour le dimensionnement des climatisations.

Toutes les caractéristiques techniques sont uniquement valables pour les appareils non chargés en version standard, à une température ambiante de 25°C et avec une variation de la tension secteur de  $\pm 10\%$ . Les caractéristiques thermiques ont été déterminées d'après la norme d'usine de BINDER qui se réfère à 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 l'enceinte intérieure. Toutes les indications sont des valeurs moyennes types pour les appareils de série. Sous réserve de modifications techniques.



### **BINDER PURE AQUA SERVICE**

Le système de traitement de l'eau pratique et flexible permet de prolonger les intervalles de maintenance et s'utilise quelle que soit la qualité de l'eau. Le petit plus : système jetable équipé d'un affichage de la qualité de l'eau réutilisable.



### **Passage de câble par entaille dans la porte**

Permet un guidage facile des câbles vers l'échantillon pour un chargement et un déchargement aisés du congélateur. Passage de câble dans la porte de 100 x 35 mm équipé d'un obturateur.



### **Mesure de la température de l'échantillon**

Canal de mesure supplémentaire pour la mesure numérique de la température de l'échantillon avec sonde de température PT 100 flexible. Enregistrement des données mesurées via l'interface de l'appareil.



### **Kits d'enregistrement de données BINDER**

Les nouveaux kits d'enregistrement de données BINDER pour la température et l'humidité permettent l'enregistrement indépendant des données de température et d'humidité dans l'appareil BINDER. Cette solution optimisée contient aussi les accessoires nécessaires à la fixation de l'enregistreur sur l'appareil BINDER, notamment les bagues de câbles et une plaque de fixation de la sonde.



### **Clayettes renforcées**

Pour le stockage sûr et stable d'échantillons lourds.

**MKFT 115**

Passage de câble équipé d'un obturateur en silicone 30, 50, 80, 100, 125 mm	<input type="radio"/>
Fixations supplémentaires pour clayette (1 jeu de 4 pièces)	<input type="radio"/>
Sortie analogique de 4 à 20 mA pour la température équipée d'une prise DIN 6 broches (sortie non modifiable).	<input type="radio"/>
Serrure de porte	<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"/>
Interface RS 422	<input type="radio"/>
Mesure de la précision de température ambiante selon la norme DIN 12880-2 et mesure de l'humidité 9 points / norme d'usine accompagnées d'un protocole et d'un certificat, à 25 °C / 60 % HR ou à des valeurs expérimentales prédéterminées	<input type="radio"/>
Certificat d'étalonnage pour la température et l'humidité. Mesure au centre de l'espace utile à 25 °C / 60 % HR ou à des valeurs expérimentales prédéterminées	<input type="radio"/>
Extension du certificat d'étalonnage pour la température et l'humidité. Toute mesure supplémentaire effectuée à un autre point de mesure ou à d'autres valeurs expérimentales	<input type="radio"/>
BINDER PURE AQUA SERVICE composé d'une cartouche jetable, des raccords et d'une pompe	<input type="radio"/>
Cartouche jetable pour BINDER PURE AQUA SERVICE	<input type="radio"/>
Circuit d'eau, permet de réutiliser l'eau	<input type="radio"/>
Kit d'enregistrement de données TH 100/70 : avec deux sondes combinées enfichables pour l'enregistrement des données de température et d'humidité	<input type="radio"/>
Kit d'enregistrement de données TH 100 : avec une sonde combinée enfichable pour l'enregistrement des données de température et d'humidité	<input type="radio"/>
Kit d'enregistrement de données T 220 : avec sonde PT 100 pour l'enregistrement des données de température	<input type="radio"/>
Logiciel d'enregistrement de données	<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"/>
Étagère perforée en acier inoxydable	<input type="radio"/>
Passage de câbles par entaille dans la porte 100 x 35 mm	<input type="radio"/>