

# Modèle MKF 720 | Chambres d'essais climatiques pour variation de température rapide, avec régulation de l'humidité

Une chambre de simulation environnementale BINDER de la série MKF idéale pour les essais thermiques et frigorifiques conformes aux normes thermiques et climatiques DIN et CE en vigueur. Une facilité d'exploitation inégalée ainsi que de nombreuses caractéristiques de série offrent ce petit plus appréciable à la manipulation.

## AVANTAGES

- Conditions climatiques homogènes grâce à la chambre de préchauffage APT.line™
- Gestion automatique de l'eau et des eaux usées
- Humidification à la vapeur très réactive
- Vastes options de programmation et d'enregistrement des données
- Grand hublot chauffé



Modèle 720



Modèle 720

## CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

- Plage de température : -40 °C à 180 °C
- Plage d'humidité : 10 % HR à 98 % HR
- Réservoir d'eau intégré de 20 l
- 4 contacts de commutation sans potentiel
- Technologie de chambre de préchauffage APT.line™
- Système programmable afin de protéger les échantillons contre la condensation
- Hublot chauffé avec éclairage intérieur à LED
- Régulation de l'humidité avec capteur d'humidité capacitif et humidification à la vapeur
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ 4 Basic Edition
- Système de diagnostic de panne avec alarme visuelle et sonore
- Contrôleur intuitif à écran tactile avec programmation par séquence et en temps réel
- Enregistreur de données interne, lecture possible des valeurs de mesure en format ouvert via USB
- 2 ports d'accès équipés d'un obturateur en silicone, 80 mm, à gauche et à droite
- Thermostat de sécurité ajustable classe 2 (DIN 12880) avec alarme visuelle
- 4 roulettes, deux avec frein d'arrêt
- Interface pour ordinateur : Ethernet
- Prise 230 V à droite de l'élément de commande latéral
- Fonction rampe réglable
- Enregistreur de tracé intégré
- Horloge temps réel
- Chauffage de porte
- Message d'alarme en cas de manque d'eau dans le bidon d'eau fraîche
- 1 clayette-grille en acier inoxydable
- Système aquastop incluant les conduits d'alimentation et d'évacuation de l'eau jusqu'à 1 m de hauteur
- Enceinte intérieure en acier inoxydable
- Réfrigérant sans HCFC R-452A
- Refroidissement par réfrigérateur à compression de vapeur

## INFORMATIONS DE COMMANDE

Volume intérieur [l]	Tension nominale	Version	Variante de modèle	Réf.
734	400 V 3~ 50 Hz	Standard	MKF720-400V	9020-0381
	480 V 3~ 60 Hz	avec convertisseur de tension et de fréquence	MKF720-480V-C	9020-0359

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

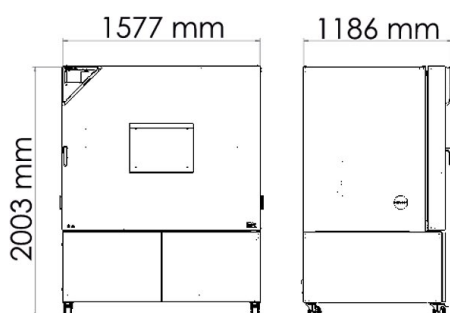
Description	MKF720-400V <sup>1</sup>	MKF720-480V-C <sup>1</sup>
Référence	9020-0381	9020-0359
<b>Caractéristiques techniques de la température</b>		
Plage de température	-40...180	-40...180
Variation de température en fonction de la valeur de consigne [± K]	0,1...1,8	0,1...1,8
Fluctuation de température en fonction de la valeur de consigne [± K]	0,1...0,5	0,1...0,5
Vitesse de chauffage moyenne selon CEI 60068-3-5 [K/min]	4,8	4,8
Temps de refroidissement de 180 °C à -40 °C [min]	120	120
Vitesse de refroidissement moyenne selon CEI 60068-3-5 [K/min]	4,8	4,8
Compensation thermique maximale à 25 °C [W]	5800	5800
<b>Caractéristiques techniques du climat</b>		
Plage de température [°C]	10...95	10...95
Fluctuation de température en fonction de la valeur de consigne [± K]	0,2...1,5	0,2...1,5
Plage d'humidité [% HR]	10...98	10...98
Variation de l'humidité dans le temps en fonction de la valeur de consigne	≤2,5 ± % HR	≤2,5 ± % HR
Plage de point de rosée [°C]	5...94	5...94
<b>Données électriques</b>		
Tension nominale [V]	400	480
Fréquence secteur [Hz]	50	60
Puissance nominale [kW]	11,0	11,0
Fusible [A]	32	32
Phase (tension nominale)	3~	3~
<b>Mesures</b>		
Volume intérieur [l]	734	734
Poids de l'appareil net (vide) [kg]	590	862
Poids total maximal [kg]	160	160
Poids maximal par étagère [kg]	40	40
Largeur du hublot [mm]	508	508
Hauteur du hublot [mm]	300	300
Dégagement arrière [mm]	300	300
Dégagement latéral [mm]	200	200
<b>Dimensions intérieures</b>		
Largeur [mm]	1200	1200
Hauteur [mm]	1020	1020
Profondeur [mm]	600	600
<b>Nombre de portes</b>		
Portes extérieures	1	1

<sup>1</sup> Toutes les caractéristiques techniques sont uniquement valables pour les appareils non chargés en version standard, à une température ambiante de 22 ± 3 °C et avec une variation de la tension secteur de ±10 %. Les caractéristiques thermiques ont été déterminées d'après la norme d'usine de BINDER et en référence à la norme DIN 12880:2007, 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. Les caractéristiques techniques sont basées sur une vitesse de ventilation de 100 %. Sous réserve de modifications techniques.

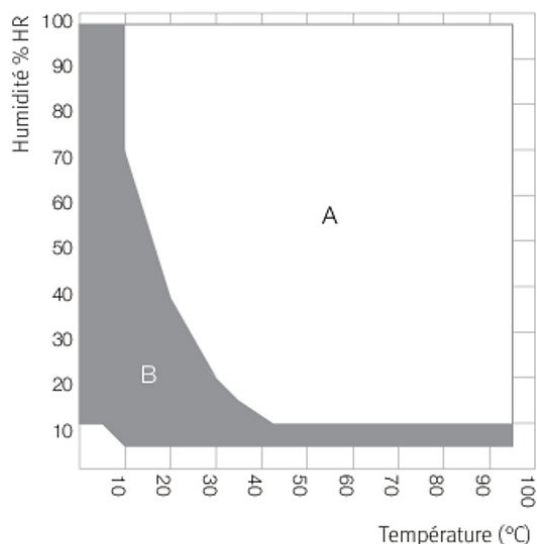
Description	MKF720-400V <sup>1</sup>	MKF720-480V-C <sup>1</sup>
Référence	9020-0381	9020-0359
Dimensions du boîtier sans montages annexes et raccords		
Largeur net [mm]	1580	1580
Hauteur net [mm]	2005	2005
Profondeur net [mm]	1140	1140
Caractéristiques environnementales		
Niveau sonore [dB(A)]	65	67
Éléments encastrés		
Nombre de clayettes (std./max.)	1/11	1/11

1 Toutes les caractéristiques techniques sont uniquement valables pour les appareils non chargés en version standard, à une température ambiante de  $22 \pm 3$  °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 et en référence à la norme DIN 12880:2007, 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. Les caractéristiques techniques sont basées sur une vitesse de ventilation de 100 %. Sous réserve de modifications techniques.

### DIMENSIONS AVEC MONTAGES ANNEXES ET RACCORDS [MM]

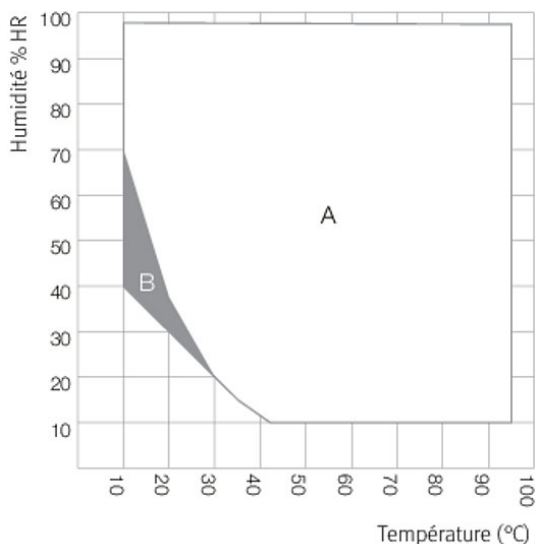


### DIAGRAMMES



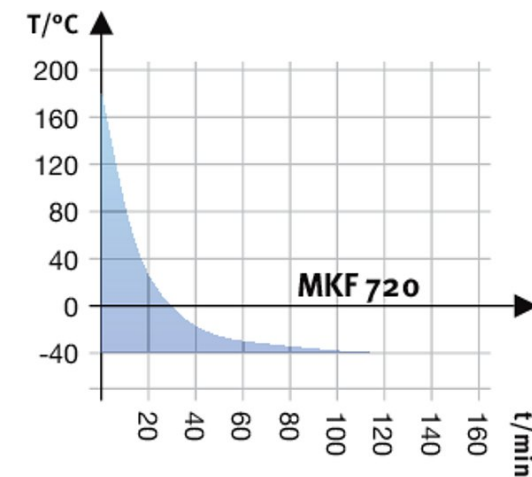
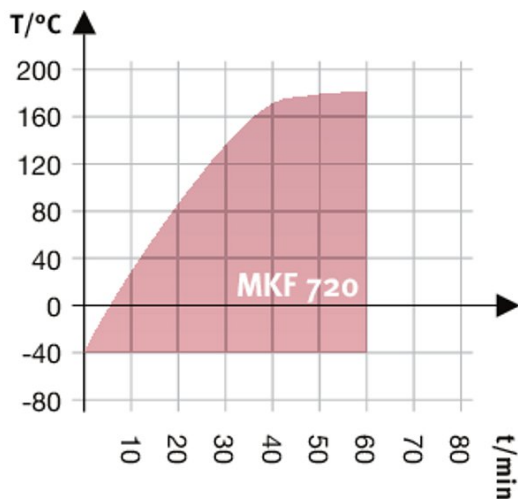
A : plage climatique standard  
B : plage étendue avec injection d'air sec régulée

Climate chart



A : plage garantie exempte de condensation  
B : service limité dans le temps (24 h max.)

Climate chart



Cooling down rate

Heating up rate

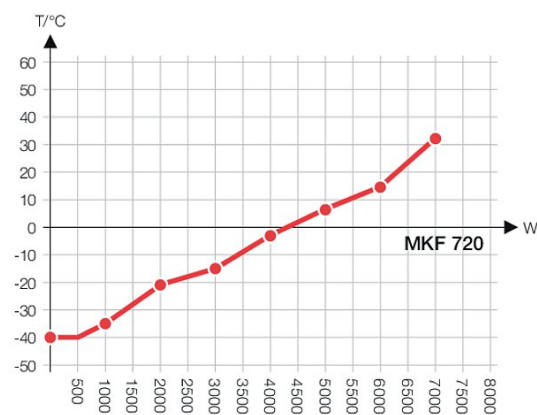


Diagramme de la compensation thermique

### OPTIONS

Désignation	Description	*	Réf.
Certificat de calibrage pour la température	Mesure de la température dans l'espace avec certificat, 15 à 18 points de mesure à une température prédéterminée	-	8012-1589
	Mesure de la température dans l'espace avec certificat, 27 points de mesure à une température prédéterminée	-	8012-1609
	Mesure de la température dans l'espace avec certificat, 9 points de mesure à une température prédéterminée	-	8012-1568
Certificat de calibrage pour la température et l'humidité	Mesure de la température (selon DIN 12880) et de l'humidité dans l'espace avec certificat, 27 points de mesure de la température et 1 point de mesure de l'humidité, à 25 °C / 60 % HR ou avec des valeurs prédéterminées	-	8012-1615
Certificat de calibrage pour la température et l'humidité	mesure au centre de l'espace utile à 25 °C/60 % HR ou à des valeurs expérimentales prédéterminées	-	8012-1188
Circuit d'eau	permet de réutiliser l'eau de condensation	-	8012-1512
Extension du certificat de calibrage	pour la température et l'humidité, pour l'extension de la mesure au centre du volume utile pour une autre valeur expérimentale	-	8012-1194
Injection d'air sec	régulé, avec raccord, adapté à la simulation des normes automobiles courantes	-	8012-1870
Injection d'air sec, raccord	pour le raccordement au réseau d'air comprimé interne	-	8012-1798
Interface RS485 2 fils	Interface série supplémentaire parallèle à Ethernet utilisable pour Multi Management Software APT-COM™	-	8012-1769
Port d'accès par entaille	Port d'accès par entaille dans la porte 100 x 35 mm	-	8012-1859

\* Remarques › dernière page fiche technique

Désignation	Description	*	Réf.
Port d'accès équipé d'un obturateur en silicone	au-dessus		
	80 mm	01	8012-1537
	100 mm	01, 11	8012-1531
	125 mm	01, 11	8012-1534
	droite		
	30 mm	01	8012-1320
	50 mm	01	8012-1326
	80 mm	01	8012-1332
	100 mm	01, 11	8012-1540
	125 mm	01, 11	8012-1349
	gauche		
	30 mm	01	8012-1323
	50 mm	01	8012-1329
	80 mm	01	8012-1335
	100 mm	01, 11	8012-1543
125 mm	01, 11	8012-1352	
Refroidissement par eau	pour un dégagement de chaleur réduit dans l'air ambiant	-	8012-0804
Serrure de porte	poignée de porte refermable	-	8012-1862
Sonde de température Pt 100	sonde Pt 100 flexible supplémentaire dans l'enceinte intérieure pour afficher la température à l'écran de l'appareil	-	8012-1094
Sortie analogique 4-20 mA	pour les valeurs de température et d'humidité (sortie non modifiable)	-	8012-1085
Thermostat de sécurité classe 2	avec alarme visuelle (DIN 12880)	-	8012-1864

\* Remarques › dernière page fiche technique

## ACCESSOIRES

Désignation	Description	*	Réf.
Accessoires de clayette-grille	Fixations supplémentaires pour clayettes-grilles (1 jeu de 4 pièces)	-	8012-0620
APT-COM™ 4 GLP-Edition	pour un travail dans des conditions conformes aux bonnes pratiques de laboratoire. La documentation des valeurs mesurées est effectuée selon les exigences des directives FDA 21CFR11 de manière protégée contre les manipulations. Version 4, édition BPL	19	9053-0042
APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition	gestion aisée des appareils et utilisateurs basée sur l'Édition BASIC. Convient pour la mise en réseau de 100 appareils. Version 4, édition PROFESSIONAL	19	9053-0040
BINDER PURE AQUA SERVICE	Système de traitement et de déminéralisation de l'eau du robinet, kit complet composé d'une cartouche jetable PURE AQUA 300, d'un appareil de mesure et de tous les éléments de raccordement nécessaires	-	8012-0759
BINDER PURE AQUA SERVICE, accessoires	Cartouche jetable pour le système BINDER PURE AQUA	-	6011-0165
Clayette-grille	stainless steel	-	6004-0102
Clayette-grille renforcée	acier inoxydable, avec fixations de grille (1 set de 4 pièces)	-	8012-0684
Clayette-plaque perforée	Acier inoxydable	-	8009-0511
Convertisseur d'interface RS485/RS422	Jeu de câbles RS 422 et convertisseur d'interface RS 485/RS 422 pour le raccordement à un répartiteur 10x		
	Version 115 V	-	8012-0599
	Version 230 V	-	8012-0589

\* Remarques › dernière page fiche technique

Désignation	Description	*	Réf.
Documents de qualification	Documents QI/QO - documents complémentaires pour la validation du client, comprenant les listes de contrôle QI/QO y compris une notice de calibrage et une documentation complète sur l'appareil ; paramètres : valeurs de température et d'humidité		
	Imprimés dans un dossier	-	7007-0002
	Numériques au format PDF	-	7057-0002
	Documents QI/QO/QP - documents complémentaires pour la validation du client, selon les besoins du client, extension du dossier de qualification QI/QO avec le chapitre QP ; paramètres : valeurs de température et d'humidité		
Kit d'enregistrement de données	Imprimés dans un dossier	-	7007-0006
	Numériques au format PDF	-	7057-0006
	T 220 : pour l'enregistrement continu des données de température de -90 °C à 220 °C ; ce kit contient 1 enregistreur de données, 1 sonde Pt100 avec câble de rallonge de 2 m et 1 support magnétique de fixation à l'appareil BINDER	19	8012-0715
Kit d'enregistrement de données	TH 100 : pour l'enregistrement continu des données de température et d'humidité de -50 °C à 100 °C et de 0 % à 100 % HR ; ce kit contient 1 enregistreur de données, 1 sonde Pt100 avec câble de rallonge de 2 m et 1 support magnétique de fixation à l'appareil BINDER	19	8012-1837
	TH 100/70 : pour l'enregistrement continu des données de température et d'humidité de -40 °C à 100 °C et de 0 % à 100 % HR et enregistrement supplémentaire des conditions ambiantes ; ce kit contient 1 enregistreur de données, 2 sondes combinées enfichables température/humidité, un câble rallonge de 2 m et 1 support de fixation sur l'appareil BINDER	19	8012-1838
Nettoyant neutre	intensif, pour éliminer délicatement les résidus de saleté ; quantité de remplissage 1 kg	-	1002-0016

\* Remarques &gt; dernière page fiche technique

## SERVICES

Désignation	Description	*	Réf.
<b>Services d'installation</b>			
Mise en service	Déballage de l'appareil, installation, branchement aux raccords existants et contrôle fonctionnel	13, 18	DL10-0300
Prise en main de l'appareil	Prise en main des fonctions de l'appareil, utilisation et programmation du régulateur	18	DL10-0700
<b>Services de maintenance</b>			
Maintenance	Contrôle du fonctionnement de tous les composants électriques et mécaniques, calibrage court, documentation dans le plan de maintenance	14, 18	DL20-0500
<b>Services de calibrage</b>			
Calibrage de la température et de l'humidité	avec certificat, un point de mesure au centre du volume utile à 25 °C / 60 % HR ou avec un couple de valeurs prédéterminé	14, 16, 17, 18	DL30-0301
	Extension - avec certificat, chaque autre point de mesure au centre du volume utile à 25 °C / 60 % HR ou avec un couple de valeurs prédéterminé	14, 16, 17, 18	DL30-0302
Mesure de la température dans l'espace 18 points de mesure de la température et un point de mesure de l'humidité	avec certificat, 18 points de mesure de la température et un point de mesure de l'humidité au centre du volume utile, à 25 °C / 60 % HR ou avec un couple de valeurs prédéterminé	14, 16, 17, 18	DL30-0318
Mesure de la température dans l'espace 27 points de mesure de la température et un point de mesure de l'humidité	avec certificat, 27 points de mesure de la température et un point de mesure de l'humidité au centre du volume utile, à 25 °C / 60 % HR ou avec un couple de valeurs prédéterminé	14, 16, 17, 18	DL30-0327
Mesure de la température dans l'espace 9 points de mesure de la température et un point de mesure de l'humidité	avec certificat, 9 points de mesure de la température et un point de mesure de l'humidité au centre du volume utile, à 25 °C / 60 % HR ou avec un couple de valeurs prédéterminé	14, 16, 17, 18	DL30-0309
Mesure de la température et de l'humidité dans l'espace selon DIN 12880	avec certificat, 27 points de mesure de la température et un point de mesure de l'humidité, à 25 °C / 60 % HR ou avec un couple de valeurs prédéterminé	14, 16, 17, 18	DL30-0427
<b>Services de validation</b>			
Réalisation de la QU/QO	Réalisation de la QU/QO selon le dossier de qualification	15, 18	DL42-0300
Réalisation des QU/QO/QP	Réalisation des QU/QO/QP selon le dossier de qualification	15, 18	DL44-0500
<b>Service de garantie</b>			
Prolongation de la garantie de 2 à 3 ans	à partir de la date de livraison, hors pièces d'usure	-	DL01-3041
Prolongation de la garantie de 2 à 5 ans	à partir de la date de livraison, hors pièces d'usure	-	DL01-3042

\* Remarques &gt; dernière page fiche technique

**REMARQUES**

- 01 De la condensation peut se former au niveau du port d'accès.  
Un supplément sera facturé pour les positions de ports d'accès spéciales.
- 02 Le marquage UL est supprimé lorsque cette option est utilisée.
- 03 Résistance thermique uniquement jusqu'à 200 °C maximum.
- 04 Possible uniquement pour les appareils 230 V.
- 07 L'apport de chaleur supplémentaire peut influencer le comportement thermique.
- 09 Pas en association avec l'option port d'accès, porte avec hublot et éclairage intérieur.
- 10 Impossible pour les appareils de 23 litres.
- 11 Impossible pour les appareils de 23 et 53 litres.
- 12 Possible uniquement pour les appareils 230 V, 400 V.
- 13 L'installation et les travaux de raccordement s'effectuent sur le lieu d'utilisation de l'appareil, les déplacements au sein de l'entreprise doivent uniquement se faire après concertation.
- 14 Pour l'inspection des appareils, les calibrages et les validations, nous vous recommandons de conclure un contrat de service après-vente BINDER.
- 15 OQ selon Yellow Paper = Documentation de validation en usine complétée pour toutes les listes de contrôle OQ.
- 16 Le calibrage des capteurs est effectué dans un laboratoire de calibrage autorisé.
- 17 Le calibrage s'effectue selon la norme d'entreprise BINDER.
- 18 Les prix indiqués s'entendent hors frais de déplacement. Les frais de déplacement en vigueur dans votre région figurent au chapitre Service après-vente BINDER.
- 19 Pour les interventions en Suisse, tous les prix indiqués pour les services s'entendent hors supplément spécifique au pays (sur demande).  
Voir le chapitre Documentation de processus pour les autres accessoires.

BINDER GmbH  
Tuttlingen, Allemagne  
TÉL. +49 7462 2005 0  
FAX +49 7462 2005 100  
info@binder-world.com  
www.binder-world.com

BINDER Asia Pacific (Hong Kong) Ltd.  
Kowloon, Hong Kong, R.P. Chine  
TÉL. +852 39070500  
FAX +852 39070507  
asia@binder-world.com  
www.binder-world.com

Representative Office for CIS  
Moscou, Russie  
TÉL. +7 495 988 15 16  
FAX +7 495 988 15 17  
russia@binder-world.com  
www.binder-world.ru

BINDER Environmental Testing  
Equipment (Shanghai) Co., Ltd.  
Shanghai, R.P. Chine  
TÉL. +86 21 685 808 25  
FAX +86 21 685 808 29  
china@binder-world.com  
www.binder-world.com

BINDER Inc.  
Bohemia, NY, États-Unis  
TÉL. +1 631 224 4340  
FAX +1 631 224 4354  
usa@binder-world.com  
www.binder-world.us