

# Modell KBF 1600 | Konstantklimaschränke mit großem Temperatur- und Feuchtebereich

Der bewährte Spezialist für zuverlässige ICH-Stabilitätsprüfungen in der pharmazeutischen Industrie: Der KBF beherrscht alle Langzeittests, beschleunigte Tests und Stresstests. Dabei erfüllt er alle wichtigen ICH-Anforderungen, von der Präzision über die Programmierung bis zur Dokumentation. Er bietet flexible Optionen der Wasserversorgung für alle Aufstellorte und verbraucht bis zu 40 % weniger Energie als sein Vorgänger. Mit optionalen Lichtmodulen wird der KBF zum Pflanzenwachstumsschrank.

## VORTEILE

- Sicher für kritische ICH-Stabilitätstests durch höchste Klima-Homogenität, auch bei vollbeladenem Gerät
- Zuverlässig: Ausfallsicherer Langzeitbetrieb durch bewährte Kompressortechnologie und Innenraum aus Edelstahl
- Smart: Signaldreieck mit leuchtender Statusanzeige und ergonomisches Bedienterminal mit Touchscreen-Programmregler
- Wirtschaftlich: Bis zu 40 % niedrigerer Energieverbrauch als sein Vorgänger dank moderner Inverter-Kühltechnologie



Modell 1600



Modell 1600

## WICHTIGE MERKMALE

- Temperaturbereich: 0 °C bis +70 °C
- Feuchtebereich: 10 % r.F. bis 80 % r.F.
- Bewährte APT.line™ Vorwärmkammertechnologie
- Bis zu 40 % Energieeinsparung gegenüber Vorgängermodell
- Energieeffiziente Kühlung durch moderne Inverter-Kältemaschine
- Kühlung mit klimaneutralem Kältemittel R-600a
- Türheizung zur Kondensatvermeidung
- Einstellbare Lüfterdrehzahl
- Feuchteregelung mit kapazitivem Feuchtesensor und reaktionsschneller Dampfbefeuchtung
- Gehäusekonstruktion mit HIT-Technologie
- Innenkessel aus Edelstahl
- Innentüren aus metalloxidbeschichtetem Sicherheitsglas
- Zwei Einschubgitter aus Edelstahl
- Große Durchführung mit Silikonstopfen
- Standgeräte mit robusten Doppel-Lenkrollen, vorn mit Feststellern
- Tischgeräte mit einem Volumen bis 130 Liter sind stapelbar
- Intuitiver Touchscreen Controller mit Zeitabschnitts- und Echtzeitprogrammierung
- Ergonomisch verstellbares Bedienterminal (bei Geräten ab einem Volumen von 470 Litern)
- Signaldreieck mit leuchtender Statusanzeige (bei Geräten ab einem Volumen von 470 Litern)
- Interner Datenlogger, Messwerte im offenen Format über USB auslesbar
- Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Alarm
- Geräteselbsttest zur umfassenden Statusanalyse
- Datenschnittstellen: Ethernet, USB
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- Optionale Lichtmodule für ICH-Photostabilitätstests (bei Modellen 260, 470, 720)
- Optionale LED-Lichtmodule für Pflanzenwachstum (bei Modellen ab 260)

## BESTELLINFORMATIONEN

| Innenraumvolumen [L]   | Netzanschluss – Gerätesicherung | Netzstecker* | Ausführung | Modellvariante | Art.-Nr.  |
|------------------------|---------------------------------|--------------|------------|----------------|-----------|
| <b>Modell KBF 1600</b> |                                 |              |            |                |           |
| 1.610                  | 220...240 V 1~ 50/60 Hz -16,0 A | CEE 7/7      | Standard   | KBF1600-230V   | 9020-0483 |
|                        | 120 V 1~ 50/60 Hz -16,0 A       | NEMA 5-20    | Standard   | KBF1600UL-120V | 9020-0499 |

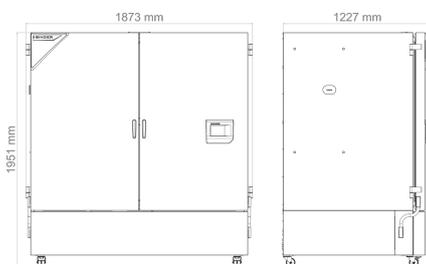
## TECHNISCHE DATEN

| Allgemeine Daten                                       |                |                |
|--|----------------|----------------|
| Bezeichnung  | KBF1600-230V   | KBF1600UL-120V |
| Artikelnummer  | 9020-0483      | 9020-0499      |
| Ausführung   | Standard       | Standard       |
| Leistungsdaten Temperatur                              |                |                |
| Temperaturbereich                                      | 0...70 °C      | 0...70 °C      |
| Maximale Wärmekompensation bei 40 °C                   | 640 W          | 640 W          |
| Leistungsdaten Klima                                   |                |                |
| Temperaturbereich mit Feuchte                          | 10...70 °C     | 10...70 °C     |
| Feuchtebereich   | 10...80 % r.F. | 10...80 % r.F. |
| Räumliche Temperaturabweichung bei 25 °C und 60 % r.F. | 0,4 ± K        | 0,4 ± K        |
| Räumliche Temperaturabweichung bei 40 °C und 75 % r.F. | 0,3 ± K        | 0,3 ± K        |
| Zeitliche Temperaturabweichung bei 25 °C und 60 % r.F. | 0,1 ± K        | 0,1 ± K        |
| Zeitliche Temperaturabweichung bei 40 °C und 75 % r.F. | 0,1 ± K        | 0,1 ± K        |
| Erholzeit nach 30 s Türöffnung bei 25 °C und 60 % r.F. | 2 min          | 2 min          |
| Erholzeit nach 30 s Türöffnung bei 40 °C und 75 % r.F. | 6 min          | 6 min          |
| Elektrische Daten                                      |                |                |
| Nennspannung   | 220...240 V    | 120 V          |
| Netzfrequenz   | 50/60 Hz       | 50/60 Hz       |
| Nennleistung   | 1,7 kW         | 1,7 kW         |
| Gerätesicherung  | 16,0 A         | 16,0 A         |
| Phase (Nennspannung)                                   | 1~             | 1~             |
| Maße und Gewichte                                      |                |                |
| Innenraumvolumen                                       | 1.610 L        | 1.610 L        |
| Gerätgewicht netto (leer)                              | 438 kg         | 438 kg         |
| Maximale Belastung pro Einschub                        | 40 kg          | 40 kg          |
| Maximale Gesamtbelastung                               | 100 kg         | 100 kg         |
| Wandabstand hinten                                     | 100 mm         | 100 mm         |
| Wandabstand seitlich                                   | 180 mm         | 180 mm         |
| Gehäuseabmessungen ohne Anbauten und Anschlüsse        |                |                |

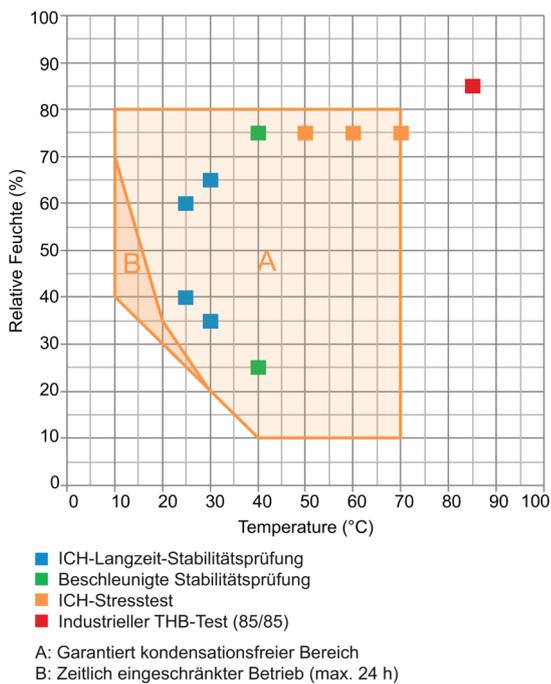
|  |          |          |
|--|----------|----------|
| Breite netto                             | 1.795 mm | 1.795 mm |
| Höhe netto                               | 1.951 mm | 1.951 mm |
| Tiefe netto                              | 1.175 mm | 1.175 mm |
| <b>Innenabmessungen</b>                  |          |          |
| Innenraum Breite                         | 1.521 mm | 1.521 mm |
| Innenraum Höhe                           | 1.250 mm | 1.250 mm |
| Innenraum Tiefe                          | 847 mm   | 847 mm   |
| Innentüren                               | 2        | 2        |
| Außentüren                               | 2        | 2        |
| <b>Umweltrelevante Daten</b>             |          |          |
| Energieverbrauch bei 25 °C und 60 % r.F. | 395 Wh/h | 410 Wh/h |
| Energieverbrauch bei 40 °C und 75 % r.F. | 460 Wh/h | 570 Wh/h |
| <b>Einbauten</b>                         |          |          |
| Anzahl Einschübe (Std./max.)             | 2/16     | 2/16     |

Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für unbeladene Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von  $22 \pm 3$  °C und einer Netzspannungsschwankung von  $\pm 10$  %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm und in Anlehnung an DIN 12880:2007 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Technische Änderungen sind vorbehalten.

## ABMESSUNGEN inkl. Anbauten und Anschlüssen [mm]



DIAGRAMME



Klimadiagramm

OPTIONEN

| Bezeichnung                     | Beschreibung   | KBF 1600 | *  | Art.-Nr.  |
|---------------------------------|--|----------|----|-----------|
| Alarmausgang, potenzialfrei     | über 3-polige Klemmbuchse abgreifbar (max. 24 V - 2,5 A), mit abschaltbarem akustischem Signal | •        | -  | 8012-2503 |
| Analogausgang 4-20 mA           | für Temperatur- und Feuchtwerte (Ausgang nicht justierbar)                                     | •        | -  | 8012-2574 |
|                                 | links  |          |    |           |
|                                 | 30 mm  | •        | 01 | 8012-2481 |
|                                 | 50 mm  | •        | 01 | 8012-2482 |
|                                 | 100 mm   | •        | 01 | 8012-2483 |
|                                 | oben   |          |    |           |
| Durchführung mit Silikonstopfen | 30 mm  | •        | 01 | 8012-2499 |
|                                 | 50 mm  | •        | 01 | 8012-2487 |
|                                 | 100 mm   | •        | 01 | 8012-2488 |
|                                 | rechts   |          |    |           |
|                                 | 30 mm  | •        | 01 | 8012-2484 |
|                                 | 50 mm  | •        | 01 | 8012-2485 |

| Bezeichnung                                | Beschreibung  | KBF 1600 | *  | Art.-Nr.  |
|--|---|----------|----|-----------|
|  | 100 mm  | •        | 01 | 8012-2486 |
| Flexibler Pt 100                           | Flexibler Pt 100 Innenraum-Temperaturfühler, zur Objekttemperatur-Anzeige oder -Regelung  | •        | -  | 8012-2591 |
| Innenbeleuchtung                           | mit klimabeständigen LEDs, schaltet bei Öffnen der Außentür   | •        | -  | 8012-2569 |
| Kalibrierzertifikat, Erweiterung           | für Temperatur und Feuchte, zur Erweiterung der Messung in Nutzraummitte um einen weiteren Prüfwert   | •        | -  | 8012-2575 |
| Kalibrierzertifikat Temperatur             | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 9 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur  | •        | -  | 8012-2378 |
|  | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 15-18 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur  | •        | -  | 8012-2382 |
|  | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 27 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur   | •        | -  | 8012-2426 |
| Kalibrierzertifikat Temperatur und Feuchte | Messung in Nutzraummitte bei 25 °C / 60 % r.F. oder bei vorgegebenen Prüfwerten   | •        | -  | 8012-2437 |
|  | Räumliche Temperatur- (nach DIN12880) und Feuchtemessung inklusive Zertifikat, 27 Messpunkte Temperatur und ein Messpunkt Feuchte, bei 25 °C / 60 % r.F. oder bei vorgegebenen Prüfwerten | •        | -  | 8012-2577 |
| Lenkrollen, nivellierbar                   | zur horizontalen Ausrichtung des Gerätes bei unebenem Boden   | •        | -  | 8012-2543 |
| Türschloss                                 | abschließbarer Türgriff   | •        | -  | 8012-2536 |
| Türschloss, elektromechanisch              | mit PIN-Code über Regler zu öffnen  | •        | -  | 8012-2589 |
| Versandpalette                             | mit Entladerampe zur Aufstellung des Gerätes ohne Stapler   | •        | -  | 8012-2547 |

## ZUBEHÖR

| Bezeichnung                       | Beschreibung  | KBF 1600 | * | Art.-Nr.  |
|-----------------------------------|---|----------|---|-----------|
| APT-COM™ 4 GLP-Edition            | für die Arbeit nach GLP-konformen Bedingungen. Die Dokumentation der Messwerte erfolgt gemäß den Anforderungen der FDA-Richtlinien 21CFR11 manipulationssicher.           |          |   |           |
|                                   | Version 4, GLP-Edition  | •        | - | 9053-0042 |
| APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition   | komfortable Geräte- und Benutzerverwaltung die auf die BASIC-Edition aufbaut. Ist für die Vernetzung von bis zu 100 Geräten geeignet.                                     |          |   |           |
|                                   | Version 4, PROFESSIONAL-Edition   | •        | - | 9053-0040 |
| BINDER PURE AQUA SERVICE          | System zur Aufbereitung bzw. Vollentsalzung von Leitungswasser, Komplettsset bestehend aus Einwegkartusche PURE AQUA 300, Messgerät und allen notwendigen Anschlussteilen | •        | - | 8012-0759 |
| BINDER PURE AQUA SERVICE, Zubehör | Einweg-Wechselkartusche für das BINDER PURE AQUA System   | •        | - | 6011-0165 |
| CO <sub>2</sub> -Begasungsmodul   | BINDER CO <sub>2</sub> -Begasungsmodul 0-1%, mit NDIR CO <sub>2</sub> -Sensor und Analogausgang 4-20 mA   | •        | - | 8012-2140 |
|                                   | BINDER CO <sub>2</sub> -Begasungsmodul 0-20%, mit NDIR CO <sub>2</sub> -Sensor und Analogausgang 4-20 mA  | •        | - | 8012-2138 |
| Einschubblech gelocht             | Einschub im Set mit Halteschienenpaar (U-Schienen), komplett aus Edelstahl  |          |   |           |

| Bezeichnung               | Beschreibung   | KBF 1600 | * | Art.-Nr.  |
|---------------------------|--|----------|---|-----------|
|                           | Traglast 40 kg   | •        | - | 8012-2410 |
| Einschubgitter Standard   | Einschub im Set mit Halteschienenpaar (kugelgelagerte Teleskopschienen), komplett aus Edelstahl  |          |   |           |
|                           | Traglast 40 kg   | •        | - | 8012-2387 |
|                           | Einschub im Set mit Halteschienenpaar (U-Schienen), komplett aus Edelstahl   |          |   |           |
|                           | Traglast 40 kg   | •        | - | 8012-2393 |
| LED-Lichtleisten          | Basis-Set bestehend aus 2 Stück, Befestigungsmaterial, Steuergerät für max. 4 Lichtleisten, 100-240 V, 50/60 Hz  |          |   |           |
|                           | Basis-Set 500, Länge 50 cm   | •        | - | 8012-1108 |
|                           | Basis-Set 900, Länge 90 cm   | •        | - | 8012-1109 |
|                           | Erweiterungs-Set bestehend aus 2 Stück, Befestigungsmaterial: Clips. Zur Erweiterung des Lichtleisten-Basissets  |          |   |           |
|                           | Erweiterungs-Set 500, Länge 50 cm  | •        | - | 8012-1717 |
|                           | Erweiterungs-Set 900, Länge 90 cm  | •        | - | 8012-1718 |
| Lichtmodul für Pflanzen   | BINDER LED-Pflanzenlichtmodul bestehend aus 16 LED-Lichtleisten, 3-Kanal-Controller und Frischluftpumpe sowie unabhängiger Stromversorgung   | •        | - | 8012-2439 |
| Neutralreiniger           | intensiv, zur schonenden Entfernung von Schmutzresten; Füllmenge 1 kg  | •        | - | 8012-2250 |
| Qualifizierungsunterlagen | IQ/OQ/PQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, gemäß Kundenanforderung, Erweiterung des Qualifizierungsordners IQ/OQ um das Kapitel PQ; Parameter: Temperatur- und Feuchtwerte      |          |   |           |
|                           | Digital im PDF Format  | •        | - | 7057-0006 |
|                           | Gedruckt im Ordner   | •        | - | 7007-0006 |
|                           | IQ/OQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, bestehend aus: IQ/OQ-Checklisten inkl. Kalibrieranleitung und umfangreicher Gerätedokumentation; Parameter: Temperatur- und Feuchtwerte |          |   |           |
|                           | Digital im PDF Format  | •        | - | 7057-0002 |
|                           | Gedruckt im Ordner   | •        | - | 7007-0002 |
| Wasserversorgung          | extern, frei stellbar, Set bestehend aus 20-L-Frischwasserkartridg mit Pumpe und Füllstandssensor sowie 20-L-Abwasserkartridg  | •        | - | 8012-2592 |

## Dienstleistungen

| Bezeichnung                        | Beschreibung  | * | Art.-Nr.  |
|------------------------------------|---|---|-----------|
| <b>Gewährleistungsservice</b>      |   |   |           |
| Gewährleistungsverlängerung 1 Jahr | Die Gewährleistung wird ab Lieferdatum um 1 Jahr verlängert, Verschleißteile sind ausgenommen | - | DL50-0030 |
| <b>Installationservices</b>        |   |   |           |

| Bezeichnung  | Beschreibung   | * | Art-Nr.   |
|--|--|---|-----------|
| Geräteeinweisung   | Einweisung in Funktionsprinzip und Grundfunktionen des Geräts, Bedienung der Regelelektronik inklusive Programmierung  | – | DL10-0700 |
| Inbetriebnahme des Gerätes                               | Gerät an die kundenseitig vorhandenen Anschlüsse anschließen (Strom, Wasser, Abwasser, Gas), Überprüfung der Grundfunktionen, kurze Einweisung in die Bedienung. (exkl.: auspacken, aufstellen, Reglereinweisung, Programmierung, Installationsarbeiten)   | – | DL10-0300 |
| <b>Kalibrierservices</b>                                 |  |   |           |
| Kalibrierung Temperatur und Feuchte                      | Erweiterung, Kalibrierung eines (1) zusätzlichen durch den Anwender vorgegebenen Wertepaars in Nutzraummitte inklusive Zertifikat  | – | DL30-0302 |
|  | Kalibrierung eines (1) durch den Anwender vorgegebenen Wertepaars in Nutzraummitte inklusive Zertifikat  | – | DL30-0340 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung 9-1 Messpunkte  | Räumliche Temperaturmessung mit 9 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat  | – | DL30-0309 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung 18-1 Messpunkte | Räumliche Temperaturmessung mit 18 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat   | – | DL30-0318 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung 27-1 Messpunkte | Räumliche Temperaturmessung mit 27 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat   | – | DL30-0327 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung nach DIN12880   | Räumliche Temperaturmessung nach DIN12880 mit 27 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat   | – | DL30-0427 |
| <b>Validierservices</b>                                  |  |   |           |
| Durchführung der IQ/OQ                                   | Durchführung der IQ/OQ gemäß Qualifizierungsordner   | – | DL42-0300 |
| Durchführung der IQ/OQ/PQ                                | Durchführung der IQ/OQ/PQ gemäß Qualifizierungsordner  | – | DL44-0500 |
| <b>Wartungsservices</b>                                  |  |   |           |
| Wartung  | einmaliger Wartungsservice nach Wartungsplan. Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Prüfung aller wesentlichen Funktionen. Kalibrierung einer durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraummitte ohne Zertifikat  | – | DL20-0613 |
| <b>Wartungsverträge</b>                                  |  |   |           |
| Wartungsvertrag BRONZE 3 Jahre                           | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile   | – | DL20-0710 |
| Wartungsvertrag GOLD 3 Jahre                             | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile, Prüfung aller wesentlichen Funktionen, Austausch von Verschleissteilen, Kalibrierung eines Temperatur/Feuchte Wertes, inklusive Zertifikat | – | DL20-0920 |
| Wartungsvertrag SILBER 3 Jahre                           | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile, Prüfung aller wesentlichen Funktionen, Kalibrierung einer durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraummitte, ohne Zertifikat | – | DL20-0820 |

## HINWEISE

- 01 Im Bereich der Durchführung kann es zu Betauungen kommen.  
Bei Sonderpositionen von Durchführungen wird ein Aufschlag berechnet.

**BINDER GmbH**  
Tuttlingen, Germany  
TEL +49 7462 2005 0  
info@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Inc.**  
Bohemia, NY, USA  
TEL +1 631 224 4340  
usa@binder-world.com  
www.binder-world.us

**BINDER Environmental Testing  
Equipment (Shanghai) Co., Ltd.**  
Shanghai, P.R. China  
TEL +86 21 685 808 25  
china@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Asia Pacific (Hong Kong) Ltd.**  
Kowloon, Hong Kong, P.R. China  
TEL +852 39070500  
asia@binder-world.com  
www.binder-world.com