



BINDER für die Wissenschaft  
Produktkatalog



# Inhaltsverzeichnis

	03	BINDER	
	11	Wachstum	1
	13	Zell- und Gewebekulturen – C   CB	
	23	Mikrobiologie – BD   BF   KB	
	37	In vivo und In vitro Kulturen – KBW   KBWF	
	47	Lagerung	2
	49	Probenlagerung – UF V	
	55	Trocknen und Temperieren	3
	57	Trocknung und Wärmebehandlung – ED   FD   FED	
	71	Temperaturprüfungen – FP   M	
	81	Sicherheitstrocknen – FDL   MDL	
	91	Vakuumtrocknen – VD   VDL	
	103	Umweltsimulation	4
	105	Konstantklima-Prüfungen – KBF	
	111	Konstantklima-Prüfungen mit Licht – KBF P   KBF LQC	
	121	Dynamische Konstantklima-Prüfungen – KMF	
	127	Prozessdokumentation APT-COM™	5
	131	Service und BINDER INDIVIDUAL	6
	140	Produktübersicht	



# Die Mission von BINDER

## | Technik für eine bessere Welt

BINDER hat es sich zur Aufgabe gemacht, einen wesentlichen technischen Beitrag zur Verbesserung der Gesundheit und Sicherheit der Menschheit zu leisten. Mit Produkten, die unsere Kunden bei ihrer täglichen Arbeit im Labor optimal unterstützen und ständig immer bessere Arbeitsergebnisse möglich machen.

Wir streben unaufhörlich nach Perfektion und differenzieren uns durch kontinuierliche Innovation von anderen. Dazu investieren wir jährlich einen weit über dem Industriedurchschnitt liegenden Teil unseres Umsatzes in Forschung und Entwicklung.

Unsere Kunden stehen konsequent im Mittelpunkt aller unserer Überlegungen und Aktivitäten. Sie sind nicht nur diejenigen, die mit unseren Produkten arbeiten: Sie sind auch unsere Ideengeber und unser Antrieb, jeden Tag besser zu werden. Um ihren Ansprüchen gerecht zu werden, leistet jeder Einzelne bei BINDER mehr als sie erwarten.

Alle unsere Produkte werden zur Sicherstellung höchster Qualitätsansprüche ausschließlich in unserem hochmodernen Werk in Deutschland produziert. Die eindeutige Fokussierung auf Simulationsschränke macht uns zum weltweit größten Spezialisten im Markt. Wir werden weiterhin alles tun, um immer einen Schritt voraus zu sein. Und daran arbeiten wir mit der gleichen Verantwortung, Leidenschaft und Willen wie am ersten Tag.

Peter Michael Binder

*Geschäftsführender Gesellschafter*



# Das Unternehmen BINDER

## | Best conditions for your success

BINDER ist als Familiengesellschaft vollständig auf Simulationsschränke fokussiert.

Wir sind der weltweit größte Spezialist für Simulationsschränke für das wissenschaftliche und industrielle Labor. Über 23.000 Geräte verlassen jährlich unser Werk in Tuttlingen.

Ausgereifte Spitzentechnologien, zukunftsweisende Innovationen und absolute Präzision prägen das Markenbild von BINDER. Unser Fokus liegt auf der perfekten Simulation von biologischen, chemischen und physikalischen Umweltbedingungen für eine Vielzahl von Branchen. Die drei roten Dreiecke stehen dabei für überlegene Produkte, bestes Dienstleistungspaket und professionelle Beratung. Dies ist für Sie *„Best conditions for your success“*.

Ergänzend zu unserem Produktprogramm bieten wir unseren Kunden eine umfangreiche Auswahl an Optionen und Zubehör. So können Sie Standardgeräte auf Ihr Anforderungsprofil optimieren. Bei BINDER INDIVIDUAL sind auf Basis unserer Standardgeräte sogar maßgeschneiderte Lösungen möglich.

Welche persönlichen Wünsche Sie auch haben: Von unserem Hauptsitz in Tuttlingen und den vier BINDER Niederlassungen in New York, Moskau, Hong Kong und Shanghai sowie unseren Vertriebspartnern betreuen und beraten wir Sie auch vor Ort. In über 135 Ländern.



# BINDER Umweltverantwortung

## | Gut für Sie. Und gut für die Umwelt.

Seit nahezu drei Jahrzehnten bieten wir mit unseren Produkten und Dienstleistungen ein Mehr an Innovationen, an Sicherheit und Service vor Ort. Im Bereich Umweltverantwortung jedoch gehen wir bewusst den anderen Weg: Weniger ist mehr. So berücksichtigen wir die Themen Ökologie und nachhaltige Umweltschonung nicht nur bei der Entwicklung und Produktion unserer Schränke, sondern auch bei allen unternehmerischen Aktivitäten.

Es ist gut zu wissen, dass in keinem einzigen BINDER Schrank je Asbest oder Quecksilber Verwendung findet. Unlösbare Materialkombinationen hat es aus Gründen des sortenreinen Recyclings nie gegeben. Deshalb werden Kunststoffe auch gekennzeichnet und recycelte Granulate ganz gezielt eingesetzt – ohne irgendwelche Kompromisse zu Lasten der Qualität.

- ▶ **Weniger Energieverbrauch** – Die geothermale Heizungsanlage im Forschungs- und Entwicklungszentrum hat einen Transmissionswärmebedarf von 40 % unter den gesetzlichen EnEV-Vorgaben; „Daylight harvesting“-System: große Fensterfronten ermöglichen optimale Tageslichtausnutzung, unterstützt durch tageslichtabhängige automatische Jalousien. Begrüntes Dach zur Wärmedämmung; Energieeinsparung durch modernste Maschinen und Anlagen sowie adaptive Beleuchtungssysteme; Blockheizkraftwerk zur Kraft-Wärmekopplung in Planung.
- ▶ **Stringente Lieferantenauswahl nach Öko-Design Richtlinie** – Mehrwegverpackungen mit Vorlieferanten kommen wenn immer möglich zum Einsatz. Wertstoffe wie Stahl, Kunststoffe, Pappe und Papier werden konsequent recycelt. Nachwachsende und recycelte Werkstoffe werden wo immer möglich bevorzugt berücksichtigt.
- ▶ **Weniger Umweltbelastung** – Die weitgehende ölfreie Stahlverarbeitung auf automatischen Maschinen, ermöglicht den Verzicht auf umweltbelastende Reinigungsverfahren vor der Oberflächenbeschichtung. Bei BINDER kommen nur lösemittelfreie Pulverbeschichtungssysteme zum Einsatz.
- ▶ **Weniger Ressourcenverbrauch** – Einsatz von 100 % recyclingfähigen Verpackungen; 98 % Pulver-Wiederverwertung dank Beschichtungsanlage mit geschlossenem Kreislauf; 70 % weniger Papierverbrauch durch digitalen Workflow.

URKUNDE  
Der  
Deutsche Gesellschaft  
für Zellbiologie  
verleiht  
**BINDER Innovations-Preis 2011**  
an  
Herrn Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Christian Seif  
für seine herausragenden Arbeiten  
„Apoptin in *Shigella*  
regulator für Protein-Transport und Membranstruktur“  
Dortm., den 23. März 2011



## BINDER Forschung und Fortschritt

### BINDER Innovationspreis: eine ausgezeichnete Idee.

Der BINDER Innovationspreis wird seit 1998 jährlich von der Deutschen Gesellschaft für Zellbiologie (DGZ) verliehen. Der Preis wird von BINDER gestiftet. Er wird für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der zellbiologischen Grundlagenforschung vergeben.

Mit diesem Engagement unterstützt BINDER nachhaltig den Fortschritt in den Lebenswissenschaften und vertieft die Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Forschung. Gerade für die Zellkultivierung ist BINDER ein idealer Partner für die Realisierung anspruchsvoller Aufgaben.

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1998</b>   Dr. Ronald Frank, <i>Gesellschaft für Biotechnologische Forschung Braunschweig</i>, für seine Arbeit auf dem Gebiet der SPOT-Analyse</p> <p><b>1999</b>   Dr. Ludger Fink, <i>Institut für Pathologie der Justus-Liebig-Universität in Gießen</i>, für die Arbeit mRNA-Analyse nach laserassistiertem Zell-Picking aus komplexen Geweben</p> <p><b>2000</b>   Dr. Maria Wartenberg und Dr. Heinrich Sauter, <i>Institut für Neuropsychologie Köln</i>, für die Arbeit: „Thalidomide inhibits angiogenesis in embryoid bodies by the generation of hyxyl radicals“</p> <p><b>2001</b>   Dr. Nicole Maas-Szabowski und Dr. Axel Szabowski, <i>Deutsches Krebsforschungszentrum in Heidelberg</i>, für ihre In-vitro-Forschungen über die komplexen Wechselwirkungen und Interaktionen zwischen menschlicher Unter- und Oberhaut</p> <p><b>2003</b>   Dr. Thomas Korff und Prof. Hellmut Augustin, <i>Klinik für Tumorbologie Freiburg</i>, für grundlegende Arbeiten über ein in vitro Modell der Endothelzell-differenzierung und Blutgefäßbildung (Angiogenese)</p> <p><b>2004</b>   Dr. M. Christina Cardoso, <i>Max-Delbrück-Center für Molekular Medizin (MDC) Franz-Volhard-Klinik, Berlin</i> für ihre Arbeit: „A look at genome duplication in living cells and the development of cell cycle markers“</p> | <p><b>2005</b>   Prof. Frauke Melchior, <i>Georg-August-Universität, Göttingen</i>, für Arbeiten auf dem Gebiet der Regulation zellulärer Prozesse durch Ubiquitin-verwandte Proteine der SUMO-Familie</p> <p><b>2006</b>   Prof. Dr. Ivan Dikic, <i>Universität Frankfurt/Main</i>, für seine Arbeit: „Ubiquitin and UB-like modifiers in the heart of cell signaling“</p> <p><b>2007</b>   Dr. Jan-Michael Peters, <i>Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie, Wien</i> für „Regulation of sister chromatid cohesion in mammalian cells“</p> <p><b>2008</b>   Prof. Dr. Heinrich Leonhardt und Dr. Ulrich Rothbauer, <i>Ludwig Maximilians, Universität München, Abteilung Biologie</i> für die Arbeit „Targeting and tracing antigens in living cells with fluorescent nanobodies“</p> <p><b>2009</b>   Prof. Dr. Ludger Hengst, <i>Medizinische Universität Innsbruck</i> im Bereich der Proteinforschung mit dem Thema CDK-Inhibitoren – connecting signal transduction and cell cycle control</p> <p><b>2010</b>   Prof. Anne Spang, <i>Biozentrum Universität Basel</i> für die Forschungsarbeit über intrazellulären Transport in der Hefe <i>Saccharomyces cerevisiae</i></p> <p><b>2011</b>   Prof. Dr. Christian Behl, <i>Institut für Pathobiochemie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz</i> für die Untersuchung der Biochemie gealterter Zellen in Verbindung mit dem Ablauf neurodegenerativer Prozesse</p> |
|---|---|



# Wachstum

## | Immer die richtigen Bedingungen

Präzise Einhaltung der gewählten Werte für Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> und Licht sowie die zuverlässige Reproduzierbarkeit der Wachstumsbedingungen sind die beiden wichtigsten Anforderungen an Simulationsschränke für wissenschaftliche Labore, die mit lebenden Kulturen arbeiten. Andererseits sollen sie Ihnen die Dokumentation Ihrer Arbeit mit lebenden Organismen so einfach wie nur möglich machen.

BINDER weiß um diese Anforderungen und arbeitet kontinuierlich daran, Ihnen die perfekten CO<sub>2</sub>-Inkubatoren, mikrobiologischen Inkubatoren und Wachstumsschränke zu liefern. Serienmäßig mit innovativen, technischen Lösungen und umfangreichen Ausstattungsmöglichkeiten, setzen wir mit BINDER INDIVIDUAL auch spezielle technische Anforderungen um.





# Zell- und Gewebekulturen

## Serie C | CB

### Absolut überlegen: BINDER CO<sub>2</sub>-Inkubatoren

- ▶ Absolut stabil
  - ▶ Reproduzierbarkeit bester Kulturbedingungen
  - ▶ Hohe Temperaturgleichmäßigkeit durch APT.line™ Vorwärmekammer
  - ▶ Gesättigte relative Luftfeuchte bis 95 % r. F.
  - ▶ Stabile pH-Werte durch drifffreie CO<sub>2</sub> / O<sub>2</sub> IR-Sensortechnik
- ▶ Absolut zuverlässig
  - ▶ Zuverlässiges Dekontaminationskonzept
  - ▶ Validierte und anerkannte 180 °C Heißluftsterilisationsroutine
  - ▶ Kondensationsfreier Innenraum durch Permadyr™
- ▶ Absolut sauber
  - ▶ Reduzierung der Innenraumfläche auf ein Minimum
  - ▶ Leicht zu reinigender Innenraum „aus einem Guss“

Die BINDER CO<sub>2</sub>-Inkubatoren garantieren optimale und reproduzierbare Wachstumsbedingungen für Ihre Kulturen. Das bewährte APT.line™ Luftmantelsystem und das Permadyr™ sorgen für Kondensationsfreiheit. Sie eliminieren dank 180 °C Heißluftsterilisation zuverlässig Bakterien und Sporen. Durch den einzigartigen nahtlos tiefgezogenen Innenkessel ohne störende Aufbauten ist die Reinigung einfach. All diese Vorteile bieten Ihnen die CO<sub>2</sub>-Inkubatoren der Serie C und CB standardmäßig für eine erfolgreiche Zell- und Gewebekultivierung.



Zellkultur



Tissue Engineering



In vitro Fertilisation

# Der Standard für CO<sub>2</sub>-Inkubatoren

## Serie C

Die Serie C 150 sorgt für beste Wachstumsbedingungen bis 50 °C. Mit einem hochwirksamen Dekontaminationskonzept erfüllt sie damit alle Grundanforderungen für die Zell- und Gewebekultur. Eine Auswahl von Optionen macht anwendungsspezifische Ausstattungen möglich.



► Modell C 150



150

Verfügbare Größe (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 7 °C über Raumtemperatur bis 50 °C
- Normengerechte Heißluft-Sterilisation bei 180 °C
- Mikroprozessorregelung mit LED Segmentanzeige für Temperatur und CO<sub>2</sub>-Konzentration
- Verschiedene Alarm- und Statusanzeigen
- Autodiagnosesystem mit optischem und akustischem Alarm sowie potentialfreiem Umschaltkontakt für zentrale Überwachung
- Driftfreies CO<sub>2</sub>-Infrarot-Absorptions-Messsystem
- Nahtlos tiefgezogener Innenkessel aus Edelstahl mit integriertem Einschubträgersystem
- Wasserschale
- Temperaturwähler Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Temperaturalarm
- Gasmischkopf
- Dichtschließende innere Glastür
- Abschließbare Tür
- Türanschlag rechts oder links
- Geräte mittels Stapelhilfe stapelbar
- Drei gelochte Einschübe aus Edelstahl

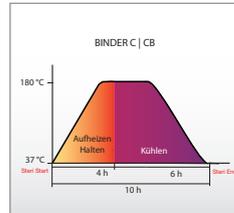


► **SERIE C | BESTE WACHSTUMSBEDINGUNGEN DURCH:**



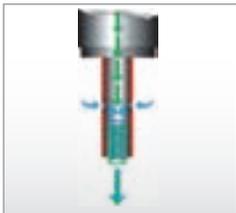
**Gleichmäßige Wachstumsbedingungen**

- ▶ APT.line™ Luftmantelsystem
  - Homogene Temperaturverteilung
  - Exakte Temperaturen über alle Ebenen
- ▶ Hohe Luftfeuchtigkeit bei 95 % r. F.
  - Minimale Verdunstungsgefahr



**Zuverlässige Dekontamination**

- ▶ 180 °C Heissluftsterilisation
  - Vollständige Eliminierung von Kontaminanten
  - Automatischer Sterilisationszyklus
  - Weltweit anerkannte Methode



**Stabiler pH-Wert**

- ▶ Driftfreie CO<sub>2</sub> Sensortechnik
  - Homogene CO<sub>2</sub> Verteilung durch Gasmischkopf
  - Schnelles Erreichen homogener Bedingungen



**Einfache Reinigung**

- ▶ Nahtlos tiefgezogener Innenkessel
  - Hochwertige Edelstahlmaterialien
  - Minimierung kontaminierbarer Fläche
  - Zeitsparende manuelle Reinigung

► **OPTIONEN**

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Gelochtes Einschubgitter, Edelstahl
- Gasflaschen-Anschluss-Set
- Analogausgänge 4 – 20 mA für Temperatur und CO<sub>2</sub> Werte
- BINDER Gas Supply Service (externer Flaschenwechsler)
- Stapeladapter
- Untergestell mit Rollen
- Kalibrierzertifikat für Temperatur und CO<sub>2</sub>
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880



Untergestell auf Rollen



Silikondurchführung, beidseitig verschließbar



Gas Supply Service



CO<sub>2</sub> Inkubator mit integrierter Drehvorrichtung

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie C



C 150

Außenabmessungen	
Breite (mm)	680
Höhe (inkl. FüÙe) (mm)	820
Tiefe (mm)	815
zzgl. I-Dreieck, Türgriff, Anschlüsse (mm)	105
Innenabmessungen	
Breite (mm)	500
Höhe (mm)	600
Tiefe (mm)	500
Innenraum-Volumen (l)	150
Einschubbleche (Anz. Serie/max.)	3 / 6
Gewicht (leer) (kg)	95
Temperaturdaten	
Temperaturbereich, 7 °C über Raumtemperatur bis (°C)	50
Räumliche Temperaturabweichung bei 37 °C (±K)	0,4
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1
Erholzeit nach 30 sec Türe offen <sup>1)</sup> bei 37 °C (Min.)	5
CO <sub>2</sub> Daten	
CO <sub>2</sub> -Bereich (Vol.-% CO <sub>2</sub> )	0 – 20
Einstellgenauigkeit (Vol.-% CO <sub>2</sub> )	0,1
Erholzeit nach 30 sec Türe offen <sup>1)</sup> bei 5 Vol.-% (Min.)	7
CO <sub>2</sub> -Messung	IR
Feuchtedaten	
Feuchtigkeit (±2 % r. F.)	95
Elektrische Daten	
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230
Nennleistung (kW)	1,4
Energieverbrauch <sup>2)</sup> bei 37 °C (Wh/h)	110
Artikelnummer	9040-0078

<sup>1)</sup> auf 98 % des Sollwertes. Die angegebenen Erholzeiten der Gaskonzentration im Innenraum nach Türöffnung beziehen sich auf einen Anschlussdruck von 2,0 bar. Bei Absinken des Versorgungsdrucks verlängern sich die Erholzeiten. // <sup>2)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

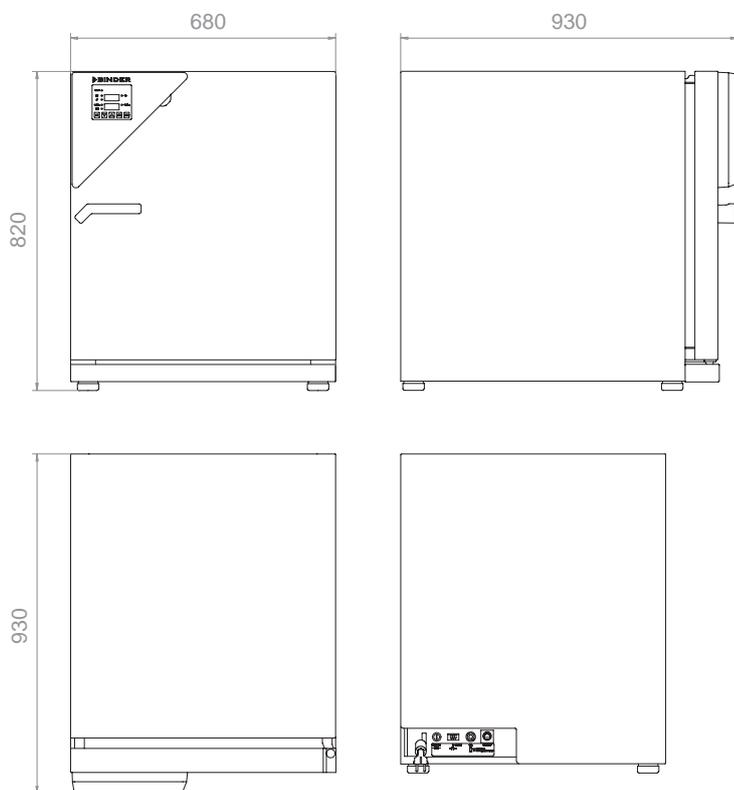


Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE

**C 150**



► ANSCHLUSSWERTE

	C 150
Wandabstand hinten (mm)	100
Wandabstand seitlich (mm)	50
Anschlussstülle für CO <sub>2</sub> DN 6 für Schlauch mit Innendurchmesser (mm)	6
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230
Nennleistung (kW)	1,4

1

2

3

4

5

6

# CO<sub>2</sub>-Inkubatoren mit zusätzlicher Prozeßkontrolle

## Serie CB | CB mit O<sub>2</sub> Regelung

Die Serie CB bietet optimale Wachstumsbedingungen bis 60 °C kombiniert mit einer hochwirksamen 180 °C Sterilisationsroutine. Für eine Vielzahl anwendungsspezifischer Lösungen wird eine umfangreiche Palette an Optionen, wie z. B. O<sub>2</sub> Regelung für hypoxische Bedingungen, Gasblende oder ein Rollersystem angeboten. Unsere Premiumklasse erfüllt damit höchste Anforderungen an Genauigkeit, Sicherheit und Datenkommunikation.



► Modell CB 150 mit Option geteilter Glasblende



53 150 210

Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 7 °C über Raumtemperatur bis 60 °C
- MCS Controller für Temperatur und CO<sub>2</sub>-Konzentration
  - Benutzerfreundlicher LCD Bildschirm
  - Übersichtliche Menüführung
  - Integrierter elektronischer Linienschreiber
  - Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
  - Echtzeituhr
- Normengerechte Heißluftsterilisation bei 180 °C (DIN 58947)
- VENTAIR™ Luftmantelsystem
- Driftfreies CO<sub>2</sub>-Infrarot-Absorptions-Messsystem
- Patentierte Gasmischdüse
- Permadyr™-System – kondensationsfreies Doppelwannen-Befeuchtungssystem, dadurch betauungsfreie Innenwände
- Nahtlos tiefgezogener Innenkessel aus Edelstahl mit integrierten Einschubträgern
- Elektronisches Fehler-Autodiagnosesystem mit optischem und akustischem Alarm, sowie potentialfreiem Umschaltkontakt für zentrale Überwachung
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Temperaturalarm
- Dichtschließende innere Glastür
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Drei gelochte Einschübe aus Edelstahl
- Abschließbare Tür

► SERIE CB | BESTE WACHSTUMSBEDINGUNGEN DURCH:



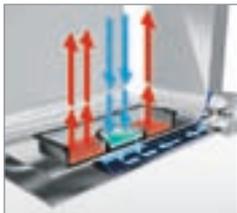
**Gleichmäßige Wachstumsbedingungen**

- VENTAIR™ Luftmantelsystem
  - Homogene Temperaturverteilung über alle Ebenen
  - Extrem schnelle Erholzeiten



**Einfache Reinigung**

- Nahtlos tiefgezogener Innenkessel
  - Hochwertige Edelstahlmaterialien (1.4301)
  - Keine festen Einbauten
  - Herausnehmbare Wasserwanne
  - Integrierte Einschubträger



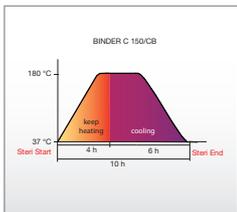
**Hohe Luftfeuchtigkeit**

- Permadyr™ Doppelwannen Feuchtesystem
  - Gesättigte relative Luftfeuchte bis 95 % r. F.
  - Schnelle Feuchteerholzeiten
  - Optimaler Verdunstungsschutz für Kulturen



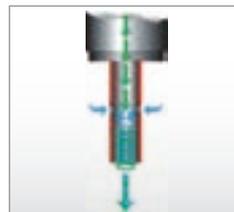
**Stabile pH-Werte**

- Infrarot Messsystem
  - Driftfreie CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> Sensortechnik
  - Schnelle Reaktionszeit
  - Präzise Messergebnisse



**Zuverlässige Dekontamination**

- 180 °C Heissluftsterilisation
  - Vollständige Eliminierung von Kontaminanten
  - Automatischer Sterilisationszyklus
  - Weltweit anerkannte Methode



- Gasmischkopf mit Venturi Effekt
  - Homogene CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> Verteilung
  - Schneller effektiver Gaseintrag

► OPTIONEN

- Silikon-Durchführung beidseitig verschließbar
- Gelochtes Einschublech aus Edelstahl
- Geteilter Einschub aus Edelstahl für gasdichte, geteilte Glasblende
- Tastaturverriegelung
- Gasflaschen-Anschluss-Set für CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>
- BINDER Gas Supply Service
- Umrüstung von RS 422 Schnittstelle auf Ethernet Schnittstelle
- Analogausgänge 4 bis 20 mA, für Temperatur- und CO<sub>2</sub>-Werte
- Abschaltbare LEMO-Innenraum-Steckdose
- Unabhängige Überwachungsfunktion Intelligent Fail Safe
- Kalibrierzertifikat für Temperatur und CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Stromdurchführung (8-polig) für Kleinspannung mit LEMO-Buchse
- Interner CO<sub>2</sub>-/O<sub>2</sub>- oder N<sub>2</sub>-Flaschenwechsler, für den Anschluss von zwei Gasflaschen
- CELLROLL Set
- Stapelhilfen:
  - Untergestell mit Rollen
  - Stabiles, schwingungsfreies Stapelgestell für zwei CO<sub>2</sub> Inkubatoren



Stapeladapter für thermisch entkoppelte Stapelung von zwei CO<sub>2</sub> Inkubatoren (C und CB)



Gas Supply Service



CO<sub>2</sub> Inkubator mit 9-fach Glasblende

► BINDER INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation

## Serie CB | CB mit O<sub>2</sub> Regelung



	CB 53	CB 150	CB 210
<b>Außenabmessungen</b>			
Breite (mm)	580	680	740
Höhe (inkl. FüÙe) (mm)	720	920	1070
Tiefe (mm)	550	715	715
zzgl. I-Dreieck, Türgriff, Anschlüsse (mm)	75	75	75
<b>Innenabmessungen</b>			
Breite (mm)	400	500	560
Höhe (mm)	400	600	750
Tiefe (mm)	330	500	500
Innenraum-Volumen (l)	53	150	210
Einschubbleche (Anz. Serie/max.)	2 / 3	3 / 6	3 / 8
Belastung pro Einschubblech (kg)	10	10	10
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	30	30	30
Gewicht (leer) (kg)	60	107	121
<b>Temperaturdaten</b>			
Temperaturbereich über Raumtemperatur (°C)	5 – 60	7 – 60	7 – 60
Räumliche Temperaturabweichung bei 37 °C (±K)	0,3	0,3	0,4
Zeitliche Temperaturabweichung bei 37 °C (±K)	0,1	0,1	0,1
Erholzeit nach 30 sec Türe offen <sup>1)</sup> bei 37 °C (Min.)	3	3	3
<b>CO<sub>2</sub> Daten</b>			
CO <sub>2</sub> -Bereich (Vol.-% CO <sub>2</sub> )	0 – 20	0 – 20	0 – 20
Einstellgenauigkeit (Vol.-% CO <sub>2</sub> )	0,1	0,1	0,1
Erholzeit nach 30 sec Türe offen <sup>1)</sup> bei 5 Vol.-% (Min.)	6	7	9
<b>Feuchtedaten</b>			
Feuchtigkeit (±2 % r. F.)	95	95	95
Artikelnummer CB Standardausstattung	9040-0069	9040-0038	9040-0039
<b>O<sub>2</sub> Daten</b>			
O <sub>2</sub> -Bereich (Vol.-% O <sub>2</sub> )	0,2 – 95	0,2 – 95	0,2 – 95
Einstellgenauigkeit (Vol.-% O <sub>2</sub> )	0,1	0,1	0,1
Erholzeit <sup>1)</sup> nach 30 sec Tür offen bei 1 Vol.-% O <sub>2</sub> (Min.)	25	33	54
Erholzeit <sup>1)</sup> nach 30 sec Türe auf bei 5 Vol.-% O <sub>2</sub> (Min.)	9	10	11
Artikelnummer CB mit O <sub>2</sub> Regelung	9040-0071	9040-0044	9040-0045

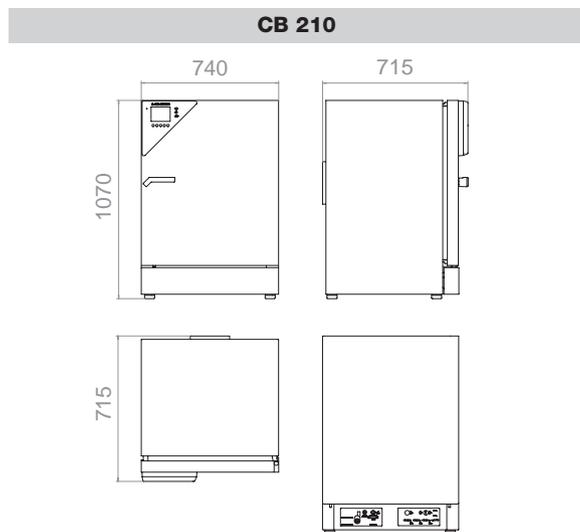
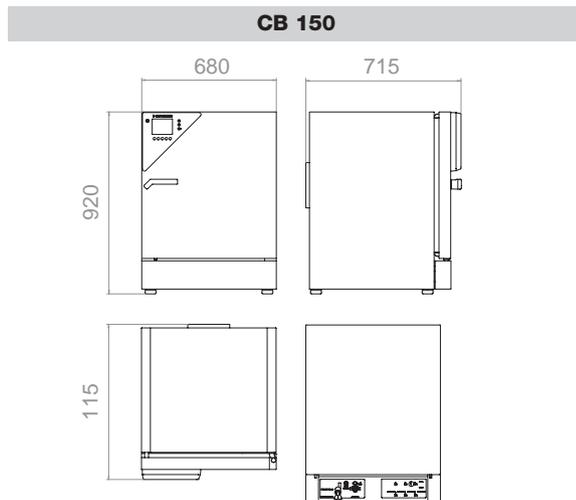
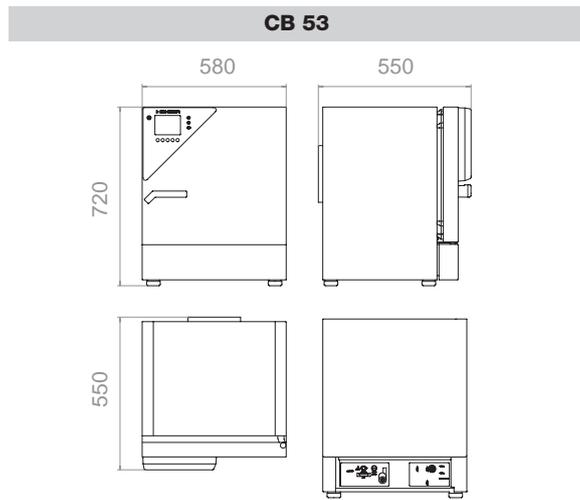
<sup>1)</sup> auf 98 % des Sollwertes. Die angegebenen Erholzeiten der Gaskonzentration im Innenraum nach Türöffnung beziehen sich auf einen Anschlussdruck von 2,0 bar. Bei Absinken des Versorgungsdrucks verlängern sich die Erholzeiten. // <sup>2)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werknorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

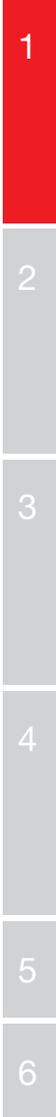


► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	CB 53	CB 150	CB 210
Anschlussstülle für CO <sub>2</sub> DN 6 für Schlauch mit Innendurchmesser (mm)	6	6	6
Anschlussstülle für O <sub>2</sub> / N <sub>2</sub> DN 6 für Schlauch mit Innendurchmesser (mm)	6	6	6
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230	230	230
Nennleistung (kW)	1	1,3	1,5
Energieverbrauch <sup>2)</sup> bei 37 °C (Wh/h)	70	120	130
Wandabstand seitlich (mm)	50	50	50
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100





37.05 BINDER

- 
- 
- 
- 
- 



# Mikrobiologie

## Serie BD | BF | KB

### Überragend im Detail: BINDER Mikrobiologische Inkubatoren

- ▶ **Überragend präzise**
  - ▶ Zuverlässig beste Kulturbedingungen
  - ▶ Hohe Temperaturgleichmäßigkeit durch APT.line™ Vorwärmekammer
  - ▶ Zehntelgrad genaue Temperatureinstellung
  - ▶ Optimale Umluftbedingungen durch einstellbare Ventilatorumdrehzahl
- ▶ **Überragend einfach**
  - ▶ Desinfektionsroutine bei 100 °C
  - ▶ Innenraum aus Edelstahl mit autoklavierbaren Einbauten
  - ▶ Innere Glastür: „Erst schauen, dann öffnen“

Bei der Arbeit mit Mikroorganismen ist nichts entscheidender als die präzise, langfristig stabile Bebrütung. Mit der APT.line™ Vorwärmekammer und dem Kühlsystem haben wir zwei Komponenten entwickelt, die für einzigartige Präzision stehen – und für Ergebnisse, die in jedem Routinetest reproduzierbar sind. Ob Lebensmittelmikrobiologie oder Hygienekontrollen, BINDER ist für Sie der Komplettanbieter im Bereich Mikrobiologischer Inkubatoren. Wählen Sie für jede Anwendung den passenden Inkubator.



Qualitativer Nachweis



Quantitativer Nachweis



In vitro Tests

# Inkubatoren mit natürlicher Umluft

## Serie BD

Die BINDER Brutschränke der Serie BD mit natürlicher Umluft sind Spezialisten für die langzeitstabile Dauerbenutzung und eignen sich perfekt zur schonenden Bebrütung von Organismen sowie zum Konditionieren hitzeempfindlicher Medien.



► Modell BD 23



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 100 °C
- DS Controller mit integrierter Zeitschaltuhr 0 bis 99 h
- Digitale Temperatureinstellung zehntelgrad genau
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem Alarm
- Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller und rückseitiges Abluftrohr Ø 50 mm
- Innere Glastür
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe, verchromt



► SERIE BD | BESTE KULTURBEDINGUNGEN DURCH:



**Reproduzierbare Wachstumsbedingungen**

- BINDER APT.line™ Vorwärmekammer
  - Schonende Temperaturverteilung mit natürlicher Umluft
  - Homogene Temperaturen über alle Ebenen



**Geringe Betriebskosten**

- Energieschonend
  - Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
  - Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- Stabile Atmosphäre
  - Innere Glastür



**Zuverlässige Dekontamination**

- Desinfektionsroutine bei 100 °C
  - Reduzierte Gefahren von Kreuzkontamination
- Einfache und schnelle Reinigung
  - Hochwertiger Edelstahl Innenkessel
  - Keine festen Einbauten

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech
- Abschließbare Tür
- Schaltbare wasserdichte Innenraum-Steckdose 230 V AC
- Abschaltbarer akustischer Alarm bei Übertemperatur
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Kalibrierzertifikat
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Messpunkt)
- Data Logger Kits und Logger Software



Data Logger Kits



Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler



Durchführungen mit Silikonstopfen



Inkubator BD 53 mit Türanschlag links

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

1

2

3

4

5

6

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie BD



	BD 23	BD 53	BD 115	BD 240	BD 400	BD 720
<b>Außenabmessungen</b>						
Breite (mm)	435	635	835	1035	1235	1235
Höhe (inkl. Füße/Rollen) (mm)	495	620	705	825	1025	1530
Tiefe (mm)	520	575	645	745	765	865
zuzüglich Türgriff, I-Leiste, Ablufrohr (mm)	105	105	105	105	105	105
Anzahl der Türen	1	1	1	2	2	2
<b>Innenabmessungen</b>						
Breite (mm)	222	400	600	800	1000	1000
Höhe (mm)	330	400	480	600	800	1200
Tiefe (mm)	277	330	400	500	500	600
Innenraum-Volumen (l)	20	53	115	240	400	720
Anzahl Einschlebegitter (Serie/max.)	2 / 3	2 / 4	2 / 5	2 / 7	2 / 10	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	12	15	20	30	35	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	25	40	50	70	90	120
Gewicht (leer) (kg)	26	43	61	93	135	191
<b>Temperaturdaten</b>						
Temperaturbereich, 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	100	100	100	100	100	100
Räumliche Temperaturabweichung bei 37 °C (±K)	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
Zeitliche Temperaturabweichung bei 37 °C (±K)	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aufheizzeit <sup>1)</sup> auf 37 °C (Min.)	49	38	62	70	105	84
Erholzeit nach 30 sec. Türe offen <sup>1)</sup> bei 37 °C (Min.)	3	5	5	5	6	4
<b>Elektrische Daten</b>						
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20					
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230	230	230	230	230	230
Nennleistung (kW)	0,2	0,4	0,4	0,68	0,85	1,25
Energieverbrauch bei 37 °C (Wh/h)	11	11	20	33	56	80
<b>Artikelnummer</b>						
	9010-0187	9010-0081	9010-0088	9010-0095	9010-0073	9010-0074

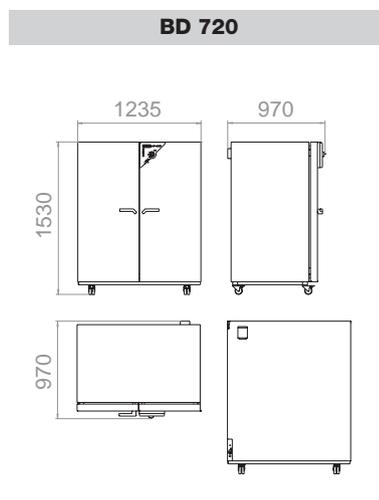
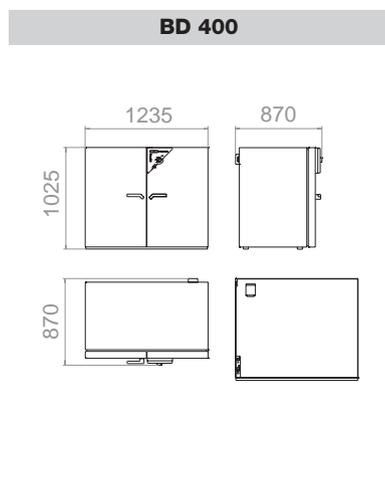
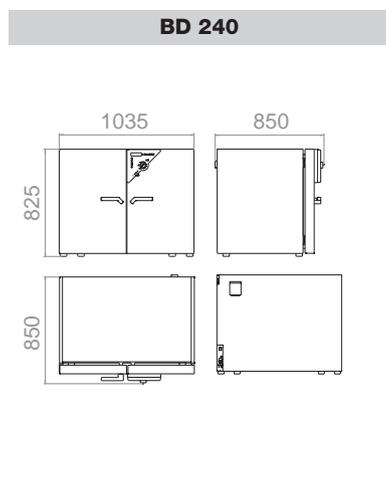
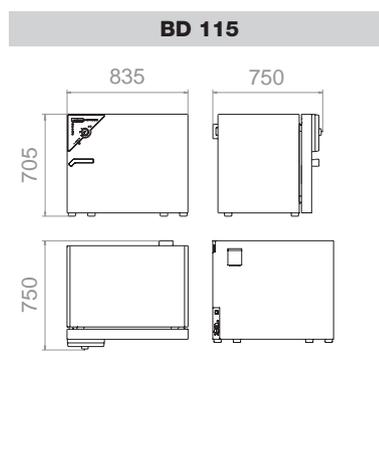
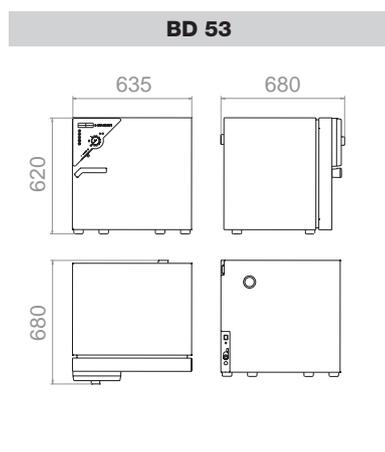
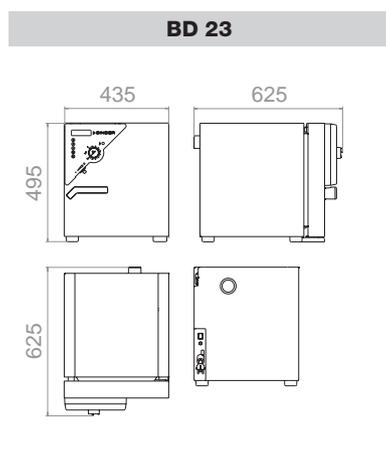
<sup>1)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

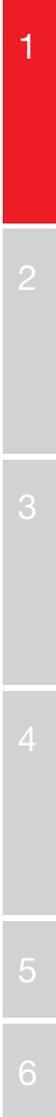


► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	BD 23	BD 53	BD 115	BD 240	BD 400	BD 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	100	160	160	160	160	160
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230	230	230	230	230	230
Nennleistung (kW)	0,2	0,4	0,4	0,68	0,85	1,25



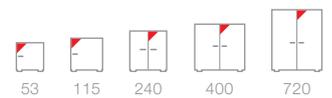
# Inkubatoren mit forcierter Umluft

## Serie BF

Die Serie BF eignet sich für anspruchsvolle Inkubationsaufgaben insbesondere im voll beladenen Zustand und bei großen Chargendurchsätzen. Dabei arbeitet der Brutschrank mit forcierter Umluft äußerst homogen und verfügt über schnelle Erholzeiten.



► Modell BF 240



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 100 °C
- MS Controller mit diversen Zeitfunktionen
- Zeitfunktionen: verzögert EIN, verzögert AUS und temperaturabhängig verzögert AUS
- Digitale Temperatureinstellung zehntelgrad genau
- Einstellbare Ventilatorumdrehzahl
- Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller und rückseitiges Abluftrohr Ø 50 mm
- Innere Glastür
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem Alarm
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Einstellbare Intervalle für Drucker
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe, verchromt

► SERIE BF | BESTE KULTURBEDINGUNGEN DURCH:



**Reproduzierbare Inkubationsbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
  - Homogene Temperaturbedingungen auch bei voller Beladung
  - Effektive und schonende Inkubation
  - Schnelle Aufheiz- und Erholzeiten durch forcierte Umluft



**Geringe Betriebskosten**

- ▶ Energieschonend
  - Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
  - Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Stabile Atmosphäre
  - Innere Glastür



**Zuverlässige Dekontamination**

- ▶ Desinfektionsroutine bei 100 °C
  - Reduzierte Gefahren von Kreuzkontamination
- ▶ Einfache und schnelle Reinigung
  - Hochwertiger Edelstahl Innenkessel
  - Keine festen Einbauten



**Normkonforme Dokumentation**

- ▶ FDA-konforme Software APT-COM™
- ▶ Jahrelang erprobte und anerkannte Validierungs- und Dokumentationsmaterialien
- ▶ Standard-Schnittstelle RS 422 für Netzwerkanschluss

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech
- Abschließbare Tür
- Schaltbare wasserdichte Innenraum-Steckdose 230 V AC
- Abschaltbarer akustischer Alarm bei Übertemperatur
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Kalibrierzertifikat
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Data Logger Kits und Logger Software



Data Logger Kits



Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler



Kalibrierzertifikat



Inkubator mit Tastatursperre

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie BF



	BF 53	BF 115	BF 240	BF 400	BF 720
<b>Außenabmessungen</b>					
Breite (mm)	635	835	1035	1235	1235
Höhe (inkl. Füße/Rollen) (mm)	620	705	825	1025	1530
Tiefe (mm)	575	645	745	765	865
zuzüglich Türgriff und Abluftrohr (mm)	105	105	105	105	105
Anzahl der Türen	1	1	2	2	2
<b>Innenabmessungen</b>					
Breite (mm)	400	600	800	1000	1000
Höhe (mm)	400	480	600	800	1200
Tiefe (mm)	330	400	500	500	600
Innenraum-Volumen (l)	53	115	240	400	720
Anzahl Einschlebegitter (Serie/max.)	2 / 5	2 / 5	2 / 7	2 / 10	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	15	20	30	35	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	40	50	70	90	120
Gewicht (leer) (kg)	43	64	104	145	180
<b>Temperaturdaten</b>					
Temperaturbereich ca. 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	100	100	100	100	100
Räumliche Temperaturabweichung <sup>1)</sup> bei 37 °C (±K)	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
Zeitliche Temperaturabweichung bei 37 °C (±K)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Aufheizzeit <sup>2)</sup> auf 37 °C (Min.) 98 %	12	22	12	18	21
Erholzeit nach 30 sec. Türe offen <sup>2)</sup> bei 37 °C (Min.)	1	1	1	2	1
Luftwechsel bei 70 °C (x/h)	59	29	19	17	11
<b>Elektrische Daten</b>					
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20				
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230	230	230	230	230
Nennleistung (kW)	0,4	0,4	0,68	0,85	1,25
Energieverbrauch bei 37 °C (Wh/h)	11	20	33	56	80
<b>Artikelnummer</b>	<b>9010-0235</b>	<b>9010-0237</b>	<b>9010-0239</b>	<b>9010-0241</b>	<b>9010-0243</b>

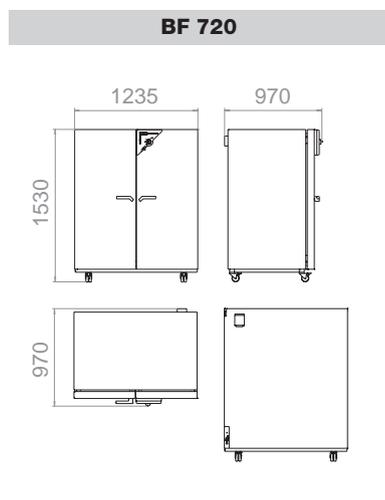
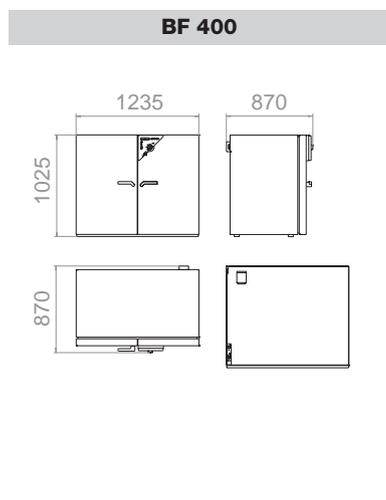
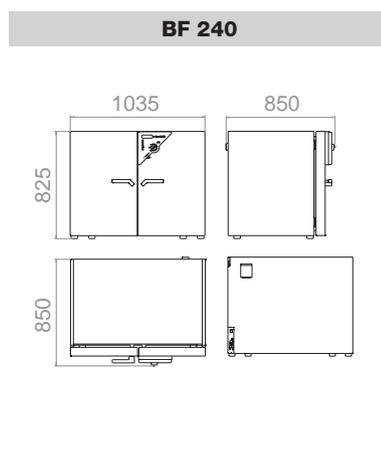
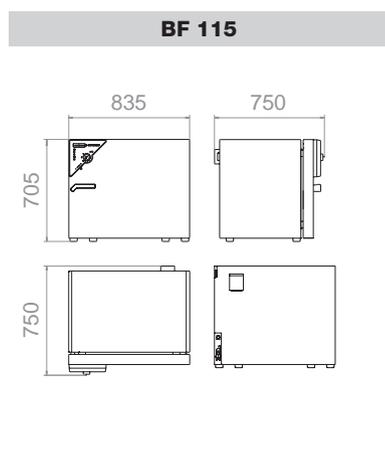
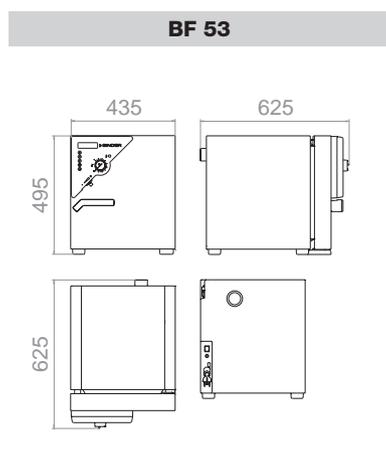
<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

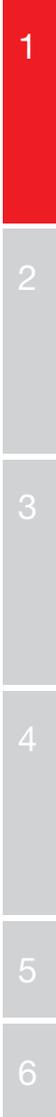


► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	BF 53	BF 115	BF 240	BF 400	BF 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	160	160	160	160	160
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230	230	230	230	230
Nennleistung (kW)	0,4	0,4	0,68	0,85	1,25



# Kühl-Inkubatoren mit forcierter Umluft

## Serie KB

Die BINDER Kühlbrutschränke sind Allrounder für die Inkubation von Mikroorganismen. Die Serie KB beherrscht Temperaturbereiche von -5 °C bis 100 °C. Mit ihren umfangreichen Programmfunktionen bieten sie ein breites Einsatzspektrum und liefern reproduzierbare Testergebnisse.



► Modell KB 240



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich -5 °C bis 100 °C
- MP Controller mit 2 Programmen zu je 10 Abschnitten, alternativ umschaltbar auf 1 Programm mit 20 Abschnitten
- Integrierte Wochenprogrammuhren mit Echtzeitfunktion
- Einstellbare Rampenfunktion über Programmmeditor
- Digitale Temperatureinstellung zehntelgradgenau
- Einstellbare Ventilatorrehzahl
- Betriebsstundenzähler
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Alarm
- Innere Glastür
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Einstellbare Intervalle für Drucker
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe aus Edelstahl



► SERIE KB | BESTE KULTURBEDINGUNGEN DURCH:



**Zahlreiche Programmiermöglichkeiten**

- Multifunktionsregler MP Controller
  - 2 Programme mit je 10 Abschnitten
  - Wochenprogrammfunktion
  - Zehntelgrad genaue Temperatureinstellung
  - Standard-Schnittstelle RS 422



**Zuverlässige Dekontamination**

- Desinfektionsroutine bei 100 °C
  - Reduzierte Gefahren von Kreuzkontamination
- Einfache und schnelle Reinigung
  - Hochwertiger Edelstahl Innenkessel
  - Keine festen Einbauten



**Reproduzierbare Inkubation**

- APT.line™ Vorwärmekammer
  - Homogene Temperaturbedingungen
  - Effektive und schonende Inkubation
  - Schnelle Aufheiz- und Erholzeiten durch forcierte Umluft
- DCT™ Kühlsystem
  - Minimale Verdunstungsgefahr
  - Inkubieren bei 37 °C mit integrierten Wärmequellen
  - Inkubation auch bei hohen Umgebungsbedingungen



**Geringe Betriebskosten**

- Energieschonend
  - Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
  - Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- Stabile Atmosphäre
  - Innere Glastür

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech
- Verstärktes Einschubblech mit zusätzlicher Befestigung
- Abschließbare Tür
- Wasserdichte Innenraum-Steckdose 230 V AC
- Abschaltbarer akustischer Alarm bei Übertemperatur
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- Analogausgang für Temperatur 4 – 20 mA mit 6-poliger DIN-Buchse
- Potentialfreie Schaltausgänge über 6-polige DIN-Buchse abgreifbar
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (DIN 12880)
- Kalibrierzertifikat und Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Data Logger Kits und Logger Software



Data Logger Kits



Wasserdichte Innenraumsteckdose



Verschiedene Durchführungen



Kühlbrutschrank KB 720 mit Vollsichtglastüren

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie KB



	KB 23	KB 53	KB 115	KB 240	KB 400	KB 720
<b>Außenabmessungen</b>						
Breite (mm)	435	635	835	930	930	1255
Höhe (inkl. Füße/Rollen) (mm)	620	840	1025	1460	1945	1925
Tiefe inklusive Türgriff, I-Leiste, Anschluss (mm)	600	665	730	880	880	970
Anzahl der Türen	1	1	1	1	1	2
<b>Innenabmessungen</b>						
Breite (mm)	222	400	600	650	650	970
Höhe (mm)	330	400	480	785	1270	1250
Tiefe (mm)	277	330	400	485	485	576
Innenraum-Volumen (l)	20	53	115	247	400	698
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 3	2 / 4	2 / 5	2 / 9	2 / 15	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	10	15	20	30	30	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	25	40	50	100	120	150
Gewicht (leer) (kg)	44	72	105	170	220	309
<b>Temperaturdaten</b>						
Temperaturbereich (°C) <sup>1)</sup>	0 – 100	-5 – 100	-5 – 100	-5 – 100	-5 – 100	-5 – 100
Räumliche Temperaturabweichung bei 37 °C (±K)	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2
Zeitliche Temperaturabweichung max. (±K)	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Erholzeit <sup>2)</sup> nach 30 sec Türöffnung bei 5 °C (Min.)	5	4	5	16	14	12
<b>Elektrische Daten</b>						
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20					
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1N~	230 1N~	230 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung (kW)	0,34	0,46	0,46	1,2	1,4	2,3
Energieverbrauch <sup>3)</sup> bei 40 °C (Wh/h)	60	215	115	260	420	510
<b>Artikelnummer</b>	<b>9020-0112</b>	<b>9020-0114</b>	<b>9020-0116</b>	<b>9020-0162</b>	<b>9020-0178</b>	<b>9020-0111</b>

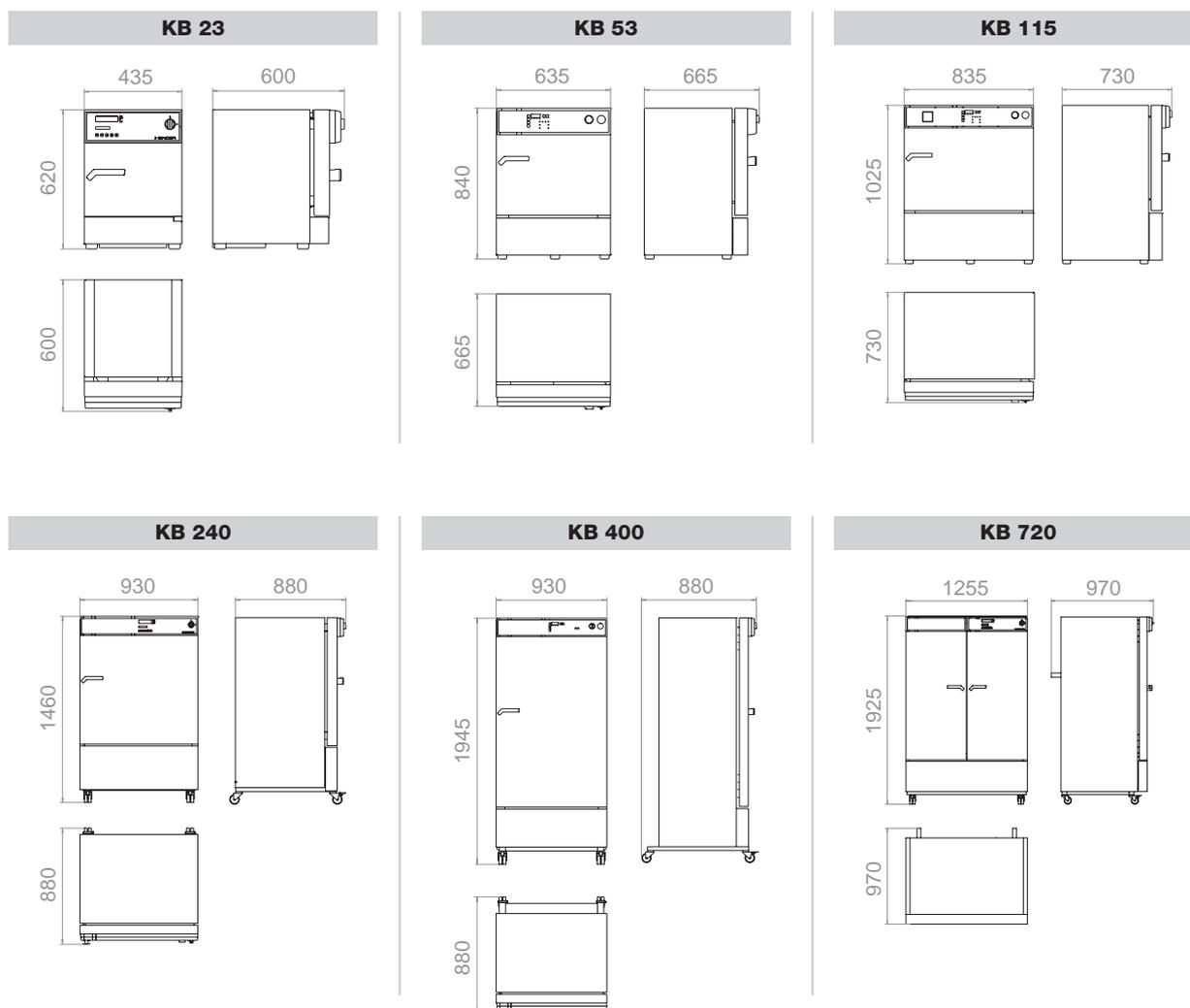
<sup>1)</sup> Untere Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur bis max. 25 °C. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. // <sup>3)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden. Die nutzbare Innenraumhöhe ist abhängig von der Einbauposition des Einschubblechs. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	KB 23	KB 53	KB 115	KB 240	KB 400	KB 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	100	160	160	100	100	100
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1N~	230 1N~	230 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung (kW)	0,34	0,46	0,46	1,2	1,4	2,3

1  
2  
3  
4  
5  
6



# In vivo und In vitro Kulturen

## Serie KBW | KBWF

### Perfekte Bedingungen: BINDER Wachstumsschränke

- ▶ Perfektes Klima
  - ▶ Extrem geringe Klimagradienten durch reaktionsschnelle Dampfdruckbefeuchtung
  - ▶ Sanfte Luftzirkulation durch doppelseitige horizontale Luftführung mit sanfter Luft
- ▶ Perfektes Licht
  - ▶ Patentiertes Lichtsystem sichert eine homogene Lichtverteilung
  - ▶ Höhenverstellbares Lichtsystem, drei Lampentypen zur Auswahl
- ▶ Perfektes Handling
  - ▶ Zuverlässiges Dekontaminationskonzept
  - ▶ Leicht zu reinigender Innenraum aus Edelstahl 1.4301
  - ▶ Integrierte Wochenprogrammuhren in Echtzeit

Homogene Lichtverhältnisse in Kombination mit konstanten Temperatur- und Feuchtebedingungen sind die herausragenden Eigenschaften der BINDER Wachstumsschränke. Die APT.line™ Vorwärmekammer sorgt im Zusammenspiel mit dem reaktionsschnellen Befeuchtungssystem, der leistungsstarken Kühlung und gleichmäßigen Lichtverteilung für beste Kulturbedingungen. Ergänzt durch unser umfangreiches Produktportfolio ist die Serie KBW bzw. KBWF ein zuverlässiger Partner für vielfältigste Einsatzbereiche.



In vitro Kulturen



In vivo Kulturen



Qualitätstests

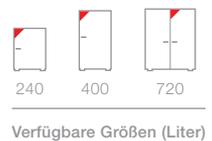
# Wachstumsschränke mit Licht

## Serie KBW

Die BINDER Wachstumsschränke der Serie KBW erreichen mit ihrer natürlichen Beleuchtung eine homogene Lichtverteilung und sorgen für konstante Temperaturbedingungen. Alle Prüf- bzw. Wachstumsparameter bleiben durch kürzeste Reaktionszeiten im Gleichgewicht. Die im Regler integrierte Wochenprogrammuhren ist dabei ein echtes Plus im Handling.



► Modell KBW 240



### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich: 0 °C bis 70 °C (ohne Licht)
- Temperaturbereich: 5 °C bis 60 °C (mit Licht)
- Variabel positionierbare Lichtkassetten mit je 5 Tageslichtlampen, in Stufen schaltbar
- MP Controller mit zwei Programmen zu je 10 Abschnitten, alternativ umschaltbar auf ein Programm mit 20 Abschnitten
- Integrierte Wochenprogrammuhren mit Echzeitfunktion
- Digitale Temperatureinstellung zehntelgradgenau
- Einstellbare Rampenfunktionen über Programmeditor
- Einstellbare Ventilatorumdrehzahl
- Betriebsstundenzähler
- Durchführung Ø 30 mm, linke Seite
- Innere Glastür
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Alarm
- RS 422 Schnittstelle für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Einstellbare Intervalle für Drucker
- Zwei Einschubgitter aus Edelstahl



► SERIE KBW | BESTE WACHSTUMSBEDINGUNGEN DURCH:



**Präzise Temperaturbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
  - Homogene Temperaturbedingungen
  - Gleichmäßig sanfte Luftzirkulation
  - Geringe Temperaturgradienten von  $\pm 0,1$  K
- ▶ DCT™ Kühlsystem
  - Minimale Verdunstungsgefahr
  - Große Leistungsreserven für Lichtenwendungen



**Zahlreiche Programmiermöglichkeiten**

- Multifunktionsregler MP Controller
- ▶ Zwei Programme mit je 10 Abschnitten
    - Lichtkassetten in Stufen schaltbar
    - Zehntelgradgenaue Temperatureinstellung
    - Standard-Schnittstelle RS 422



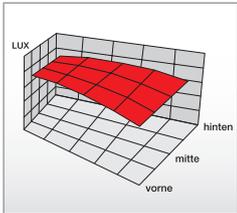
**Homogene Lichtverteilung**

- ▶ Flexibel positionierbare Lichtkassetten
- ▶ Vollständig entnehmbar
- ▶ Drei verschiedene Lichtspektrn, individuell wählbar



**Umfangreiche Zusatzleistungen**

- ▶ Data Logger Kit
- ▶ Jahrelang erprobte und anerkannte Validierungs- und Dokumentationsmaterialien
- ▶ Kundenspezifische Anpassungen



- ▶ Spezielle Reflektorgeometrien garantieren gleichmäßige Ausleuchtung des Innenraums

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech
- Verstärktes Einschubgitter mit zusätzlicher Befestigung
- Abschließbare Tür
- FLUORA®-Wachstums-Leuchtstoffröhren-Set
- Arabidopsis-Leuchtstoffröhren-Set
- Wasserdichte Innenraum-Steckdose 230 V AC
- Ethernet Schnittstelle
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- Analogausgang für Temperatur 4-20 mA mit 6-poliger DIN-Buchse
- Potentialfreie Schaltausgänge über 6-polige DIN-Buchse abgreifbar
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (DIN 12880)
- Kalibrierzertifikat und Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Data Logger Kits und Logger Software



Beleuchtungsvarianten FLUORA® oder Arabidopsis



Data Logger Kits



Innenraumsteckdose



KBW 240 mit Sichtfenster

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie KBW



	KBW 240	KBW 400	KBW 720
<b>Außenabmessungen</b>			
Breite (inkl. Durchführung) (mm)	930	930	1255
Höhe (inkl. Rollen) (mm)	1460	1945	1925
Tiefe (mm)	800	800	890
inklusive Türgriff, I-Leiste, Anschluss (mm)	880	880	970
Anzahl der Türen	1	1	2
<b>Innenabmessungen</b>			
Breite (mm)	650	650	970
Höhe (mm)	785	1270	1250
Tiefe (mm)	485	485	576
Innenraum-Volumen (l)	247	400	698
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 9	3 / 12	3 / 12
Anzahl Lichtkassetten (Serie/max.)	2	3	3
Belastung pro Gitter (kg)	30	30	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	100	120	150
Gewicht (leer) (kg)	202	267	377
<b>Temperaturdaten</b>			
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	0 – +70	0 – +70	0 – +70
Räumliche Temperaturabweichung (±K)	0,5	0,5	0,5
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1	0,1	0,1
<b>Temperaturdaten mit 100 % Beleuchtung</b>			
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	+5 – +60	+5 – +60	+5 – +60
Räumliche Temperaturabweichung (±K)	0,5	1,5	1
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1	0,1	0,1
<b>Elektrische Daten</b>			
IP-Schutzart nach EN 60529	20	20	20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung (kW)	1,4	1,6	2,7
Energieverbrauch mit 100 % Beleuchtung <sup>2)</sup> bei 25 °C (Wh/h)	495	660	820
<b>Artikelnummer</b>			
	9020-0164	9020-0180	9020-0172

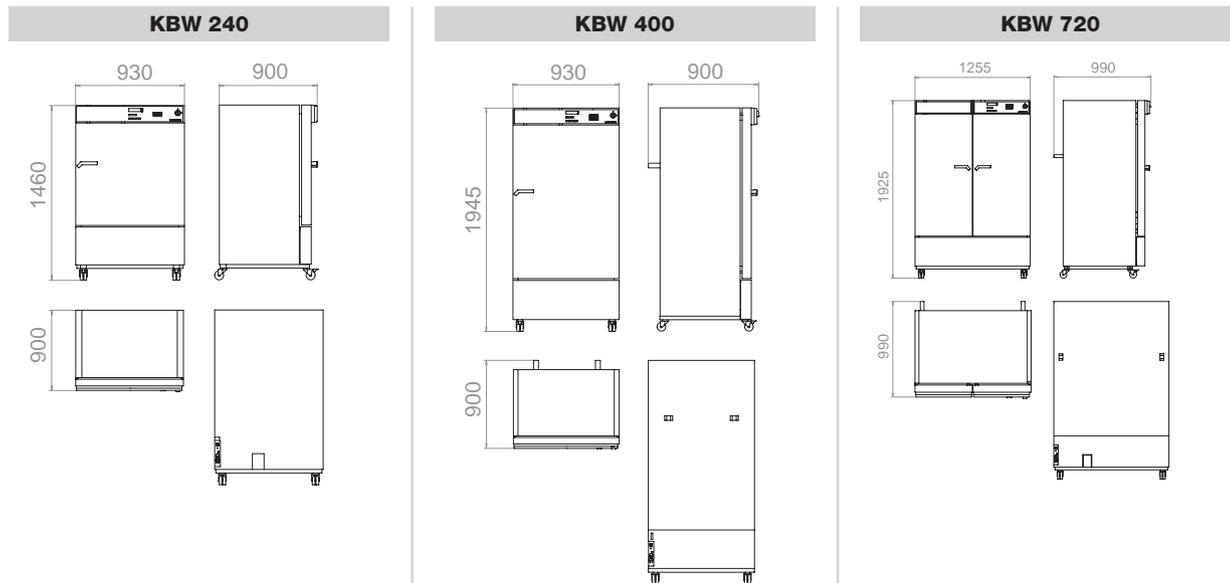
<sup>1)</sup> Untere Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur bis max. 25 °C. // <sup>2)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden. <sup>3)</sup> Mittelwert, gemessen mit sphärischem Sensor (±10 %) 12 cm unter Lichtkassette /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werknorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



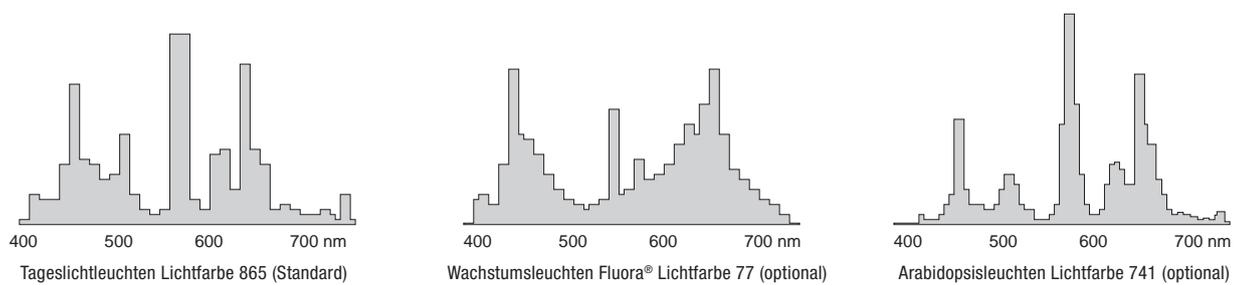
► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	KBW 240	KBW 400	KBW 720
Wandabstand hinten (mindestens) (Abstandhalter) (mm)	100	100	100
Wandabstand seitlich (mindestens) (mm)	100	100	100
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung (kW)	1,4	1,6	2,7

► LICHTSPEKTREN



Lichtdaten pro Lichtkassette	KBW 240	KBW 400	KBW 720
Tageslichtlampen <sup>2)</sup> (Lux / W/m <sup>2</sup> )	10.000 / 36	10.000 / 31	14.200 / 38
Fluora® Wachstumslampen <sup>2)</sup> (Lux / W/m <sup>2</sup> )	6.500 / 34	7.500 / 28	10.500 / 31
Arabidopsislampen <sup>2)</sup> (Lux / W/m <sup>2</sup> )	10.000 / 40	11.000 / 35	14.400 / 38

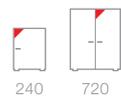
# Wachstumsschränke mit Licht und Feuchte

## Serie KBWF

Die Serie KBWF erreicht durch die vielseitigen Programmierungsmöglichkeiten das perfekte Zusammenspiel von Temperatur, Feuchte und Licht. Durch den großen Klimabereich lässt sich jedes beliebige Klima präzise und konstant über lange Zeiträume hinweg simulieren, inklusive der Programmierung für Tag-/Nacht-Zyklen.



► Modell KBWF 720



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich: 0 °C bis 70 °C (ohne Feuchte und Licht)
- Temperaturbereich: 10 °C bis 60 °C (mit Feuchte und Licht)
- Feuchtebereich ohne Licht: 10 % bis 80 % r. F.
- Feuchtebereich mit Licht: 10 % bis 75 % / 80 % r. F.
- Variabel positionierbare Lichtkassetten mit je 5 Tageslichtlampen, in Stufen schaltbar
- MCS Controller für Temperatur-, Feuchte- und Lichtsteuerung mit 25 abspeicherbaren Programmen mit je 100 Abschnitten für max. 500 Programmsegmente, für Programmierung von Tag-/Nacht-Zyklen
  - Integrierter elektronischer Linienschreiber
  - Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
  - Echtzeituhr
- Geregelttes Be- und Entfeuchtungssystem mit kapazitivem Feuchtesensor
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Temperaturalarm
- Durchführung Ø 30 mm, linke Seite
- Innere Glastür
- Schlauchplatzsicherung, inkl. Wasserzuleitung und -ableitung (Gesamtlänge 6 m)
- RS 422 Schnittstelle für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Zwei Einschubgitter aus Edelstahl



► SERIE KBWF | BESTE WACHSTUMSBEDINGUNGEN DURCH:



**Präzise Temperaturbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
  - Homogene Temperaturbedingungen
  - Gleichmäßig sanfte Luftzirkulation
  - Geringe Temperaturgradienten von  $\pm 0,1K$
- ▶ DCT™ Kühlsystem
  - Minimale Verdunstungsgefahr
  - Große Leistungsreserven für Lichtenwendungen



**Individuelle Programmsteuerung**

- Farbbildschirm-Programmregler  
MSC Controller
- ▶ Programmierung von Tag- und Nachtzyklen
  - ▶ Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
  - ▶ Standard-Schnittstelle RS 422



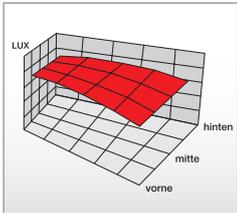
**Homogene Lichtverteilung**

- ▶ Flexibel positionierbare Lichtkassetten
- ▶ Vollständig entnehmbar
- ▶ Drei verschiedene Lichtspektrn, individuell wählbar



**Umfangreiche Zusatzleistungen**

- ▶ Data Logger Kit
- ▶ Jahrelang erprobte und anerkannte Validierungs- und Dokumentationsmaterialien
- ▶ Kundenspezifische Anpassungen



- ▶ Spezielle Reflektorgeometrien garantieren gleichmäßige Ausleuchtung des Innenraums



**Schnelle präzise Befeuchtung**

- ▶ Dampfdruckbefeuchtung mit schnellen Reaktionszeiten
- ▶ Driftfreier, kapazitiver Feuchtesensor
- ▶ Kurze Erholzeiten nach Türöffnung
- ▶ Fein regulierbare Feuchterege lung

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech
- Verstärktes Einschubgitter mit zusätzlicher Befestigung
- Abschließbare Tür
- FLUORA®-Wachstums-Leuchtstoffröhren-Set
- Arabidopsis-Leuchtstoffröhren-Set
- Ethernet Schnittstelle
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- Analogausgang für Temperatur 4 – 20 mA mit 6-poliger DIN-Buchse
- Potentialfreie Schaltausgänge über 6-polige DIN-Buchse abgreifbar
- Tastaturverriegelung
- Ethernet Schnittstelle
- Externes Wasserversorgungsset
- BINDER PURE AQUA SERVICE mit Einwegkartusche
- Messung der räumlichen Temperaturgenauigkeiten, nach DIN 12880
- Kalibrierzertifikat und Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Data Logger Kits und Logger Software



Beleuchtungsvarianten  
FLUORA® oder Arabidopsis



BINDER PURE AQUA SERVICE



Externes Wasser-  
versorgungsset



Wachstumsschrank mit  
verstärkter Beleuchtung

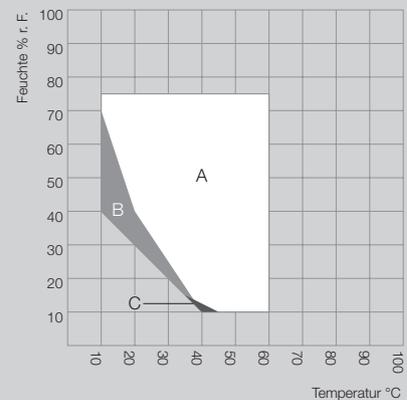
► BINDER  
INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie KBWF

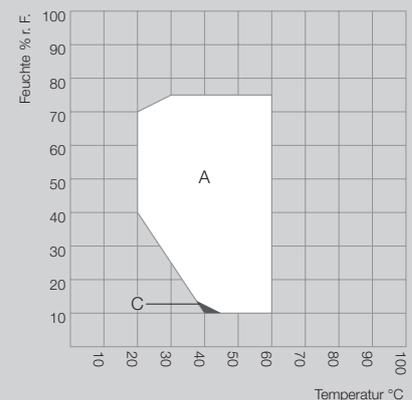


	KBWF 240	KBWF 720
<b>Außenabmessungen</b>		
Breite (inkl. Durchführung) (mm)	930	1255
Höhe (inkl. Rollen) (mm)	1460	1925
Tiefe (mm)	800	890
Tiefe inklusive Türgriff, I-Dreieck, Anschluss, Kabel (mm)	880	970
Anzahl der Türen	1	2
<b>Innenabmessungen</b>		
Breite (mm)	650	973
Höhe (mm)	785	1250
Tiefe (mm)	485	576
Innenraum-Volumen (l)	247	700
Anzahl Einschlebegitter (Serie/max.)	2 / 7	3 / 12
Anzahl Lichtkassetten	2	3
Belastung pro Gitter (kg)	30	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	100	150
Gewicht (leer) (kg)	214	374
<b>Temperaturdaten (ohne Feuchte)</b>		
Temperaturbereich ohne Lichtkassetten <sup>1)</sup> (°C)	0 – 70	0 – 70
Temperaturbereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (°C)	10 – 60	10 – 60
<b>Klimadaten</b>		
Temperaturbereich ohne Lichtkassetten <sup>1)</sup> (°C)	0 – 70	0 – 70
Temperaturbereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (°C)	10 – 60	20 – 60
Räumliche Temperaturabweichung mit Beleuchtung (±K)	0.5 – 1.0	1.0 – 1.5
Zeitliche Temperaturabweichung mit Beleuchtung (±K)	0.1 – 0.5	0.1 – 0.5
Feuchtebereich ohne Lichtkassetten (% r. F.)	10 – 80	10 – 80
Feuchtebereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (% r. F.)	10 – 75	10 – 75
Zeitliche Abweichung der Feuchte mit Beleuchtung (± % r. F.)	2	≤ 2.5
<b>Elektrische Daten</b>		
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2.4	3.5
Energieverbrauch <sup>2)</sup> bei 37 °C / 75 % r. F. (Wh/h)	600	2350
<b>Artikelnummer</b>	<b>9020-0166</b>	<b>9020-0173</b>

► KLIMADIAGRAMM KBWF 240 MIT LICHT



► KLIMADIAGRAMM KBWF 720 MIT LICHT

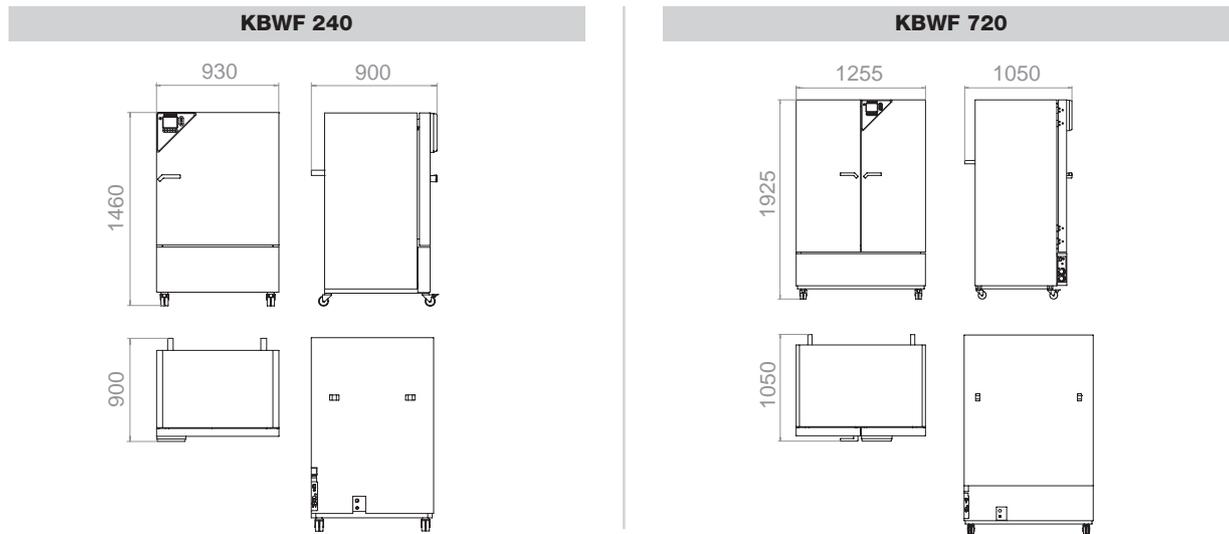


- A: Garantiert kondensationsfreier Bereich
- B: Zeitlich eingeschränkter Betrieb (max. 24 h)
- C: Bereich, in dem die technischen Daten abweichen können

<sup>1)</sup> Untere Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur bis max. 25 °C. // <sup>2)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden. // <sup>3)</sup> Mittelwert, gemessen mit sphärischem Sensor (±10 %) 12 cm unter Lichtkassette, gemessen bei 25 °C /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



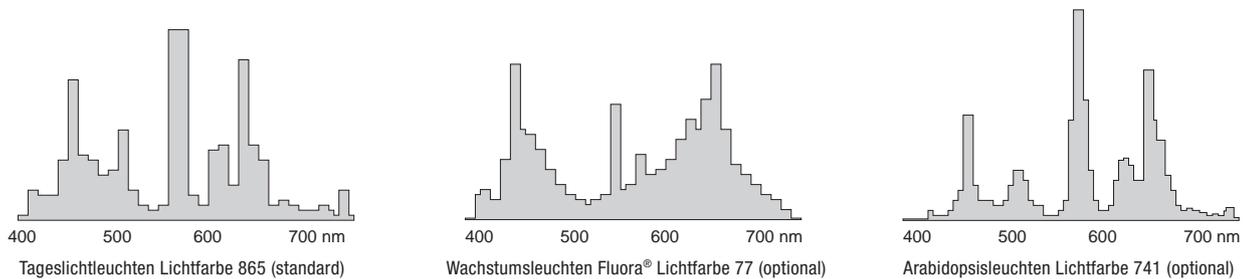
► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	KBWF 240	KBWF 720
Wandabstand hinten (mindestens) (Abstandhalter) (mm)	100	100
Wandabstand seitlich (mindestens) (mm)	100	100
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung (kW)	2,4	3,5

► LICHTSPEKTREN



Lichtdaten pro Lichtkassette	KBWF 240	KBWF 720
Tageslichtlampen <sup>2)</sup> (Lux / W/m <sup>2</sup> )	10.000 / 36	14.200 / 38
Fluora® Wachstumslampen <sup>2)</sup> (Lux / W/m <sup>2</sup> )	6.500 / 34	10.500 / 31
Arabidopsislampen <sup>2)</sup> (Lux / W/m <sup>2</sup> )	10.000 / 40	14.400 / 38



# Lagerung

## | Immer das richtige Konzept

Ein Ultra-Tiefkühlschrank muss zuverlässig kühlen, um den Wert der Proben zu erhalten. Diese wichtigste Anforderung im Labor wird ergänzt durch die Notwendigkeit eines praxistauglichen und anwenderorientierten Sicherheits- und Bedienkonzeptes, z. B. durch die Rückverfolgbarkeit des Temperaturverlaufs über den gesamten Lagerzeitraum oder das Öffnen des Schrankes ohne großen Kraftaufwand.

BINDER hat sich dieser Herausforderung gestellt und einen revolutionären Ultra-Tiefkühlschrank entwickelt, der sich in puncto Zuverlässigkeit nahtlos in die Reihe der bewährten BINDER Produkte für das wissenschaftliche Labor einreicht und beim Thema Sicherheit neue Maßstäbe setzt.



Probenlagerung  
UF V

Seite 49



# Probenlagerung

## Serie UF V

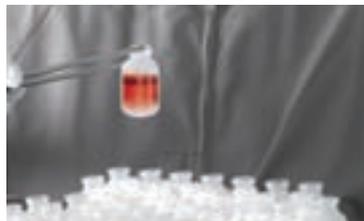
### Ultra sicher: BINDER Ultra-Tiefkühlschränke

- ▶ Ultra innovativ
  - ▶ Personalisierte Zugangskontrolle mit RFID-Technologie
  - ▶ Komfortables Auslesen aller Türöffnungsvorgänge dank RFID Auslesegerät
  - ▶ 24-Stunden-Austauschservice im Notfall
- ▶ Ultra einfach
  - ▶ Einfaches Türöffnen per Knopfdruck
  - ▶ Werkzeugloser Filterwechsel
  - ▶ Einfache Datenauslesung dank Data Logger mit USB-Anschluss
- ▶ Ultra effizient
  - ▶ Innenliegende VIP-Isolation
  - ▶ Optimale Probenkapazität, ausreichend Platz für 52.800 Proben

Sicherheit beginnt, wo Zuverlässigkeit aufhört: Getreu dieser Maxime bieten die neuen BINDER Ultra-Tiefkühlschränke maximale Prozesssicherheit und Bedienerfreundlichkeit durch innovative Lösungen. Das Angebot umfasst alles, was man sich bei Probenlagerungen wünscht: vom zuverlässigen Betrieb über eine einfache Nutzung und Systemintegration bis hin zum Notfall-Austauschservice.



Biologische Proben



Pharmazeutische Wirkstoffe



Blutbanken

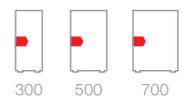
# -86 °C Ultra-Tiefkühlschrank

## Serie UF V

Die neuen BINDER Ultra-Tiefkühlschränke sorgen für die sichere Langzeitlagerung von Proben bei -86 °C. Die Serie UF V basiert auf einem mehrstufigen Sicherheitskonzept, welches vom zuverlässigen Betrieb über eine einfache Nutzung und Systemintegration bis hin zum Notfall-Austauschservice alles bietet, was sich Mitarbeiter im Labor wünschen.



► Model UF V 500



300 500 700

Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich: -40 °C bis -86 °C
- GUARD.CONTROL™ automatischer Türmechanismus zum einfachen Öffnen und Schließen der Tür
- Individuelle Zugangskontrolle durch RFID-Technologie
- VIP.COMPLETE™ innenliegende, großflächige Vakuum Isolations Panele (VIP) an allen 6 Seiten
- Zweistufige Kaskadenkühlung mit geschlossenen Kühlkompressoren
- Nicht brennbares Kältemittel, FCKW frei
- Beheizte Doppel-Türdichtung vermindert Eisbildung
- Benutzerfreundlicher Mikroprozessor Regler mit LED Anzeige
- Alarmtestsystem
- Integriertes optisches und akustisches Alarmsystem: bei Stromausfall, unzulässiger Temperaturabweichung oder Batterieversagen
- Batteriebackupsystem zur Aufrechterhaltung der Alarmfunktionen für 72 Stunden bei Stromausfall
- RS 422 Schnittstelle
- Potentialfreier Kontakt
- 4 – 20 mA Analogausgang
- Innenraum aus hochwertigem, rostfreien Edelstahl
- Stabile, arretierbare Schwenkrollen
- Einfach austauschbarer Luftfilter, ohne Werkzeug zugänglich
- SERVICE.PRO™ 2 Jahre Gewährleistung und 4 Jahre Anschlussgarantie



► SERIE UF V | MAXIMALE PROZESSSICHERHEIT DURCH:



**Sichere und komfortable Bedienung**  
GUARD.CONTROL™

- ▶ Personalisierte Zugangskontrolle mit RFID Key Card
- ▶ Lückenloses Nutzerprotokoll
- ▶ Einfache Datenauslese durch RFID Auslesegerät
- ▶ Türmechanismus für einfaches Öffnen und Schließen per Knopfdruck



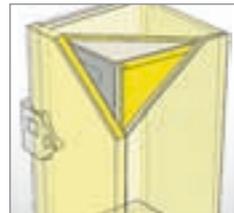
**Zuverlässiger Backup - Service**  
SERVICE.PRO™

- ▶ 24h Geräte-Austauschservice im Notfall (z. Zt. gültig in D, F und GB)
- ▶ 24/7 Hotline-Service nach Registrierung
- ▶ 2+4 (2 Jahre Gewährleistung + 4 Jahre Anschlussgarantie)



**Einfaches Daten Management**  
DATA.SECURE™

- ▶ Temperaturaufzeichnung via Data Logger mit USB-Anschluss
- ▶ Einfache Einbindung in die Sicherheits-/Alarmstruktur
- ▶ Integrierter PT 100 für unabhängige Datenaufzeichnung



**Zuverlässige Kühlung**  
VIP.COMPLETE

- ▶ Großflächige Isolation mit Vacuum Insulations Panels (VIP)
- ▶ Maximale Innenraum-Ausnutzung dank schmaler Bauweise durch VIP (bis zu 52.800 Proben)



**Unkomplizierte Wartung und Reinigung**

- ▶ Luftfilter mit wenigen Handgriffen ohne Werkzeug austauschbar
- ▶ Einfache Enteisung durch Abtaukit

► OPTIONEN

- Durchführung 30 mm, hinten
- Probenteiler
- Kryo Boxen aus Kartonage, 50 mm, 75 mm ohne Rastereinsatz
- Rastereinsatz für Kryo Boxen, aus Kartonage, 49/64/81/100-Fächer
- Polypropylen Kryo Boxen, 50 mm / 75 mm mit 81-Fächer und Codierung
- Verschiedene Schrankgestelle, für 50 und 75 mm Boxen
- Verschiedene Schubladengestell UF V, für 50 und 75 mm Boxen
- CO<sub>2</sub> Notkühlung
- Ethernet Schnittstelle
- Zusätzlicher PT 100 Sensor mit Lemobuchse
- Varianten zur Fernalarmierung GSM
- Automatischer Spannungsausgleich
- Auslesegerät RFID
- PDF Data Logger mit USB Anschluss
- Kreisblattschreiber
- Abtaukit bestehend aus: Ablaufwanne, Wischer und Eiskratzer
- Wasserkühlung
- Tieftemperatur-Handschuhe
- Magnettasche



Temperaturaufzeichnung mit PDF Data Logger via USB



Große Auswahl an Gestellen und Boxen



Abtaukit (Ablaufwanne, Wischer und Eiskratzer)



► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

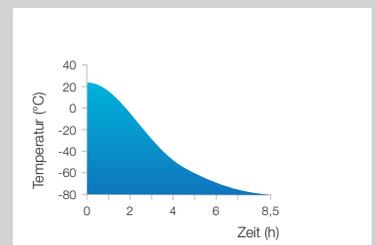
Maßgeschneiderte Lösungen auf Ihre Anforderungen

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie UF V

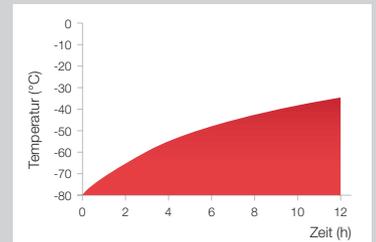


	UF V 300	UF V 500	UF V 700
<b>Außenabmessungen</b>			
Breite (mm)	755	900	1200
Höhe (mm)	1970	1970	1970
Tiefe inklusive Regler (mm)	935	935	935
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100
Wandabstand seitlich (Seite ohne Türanschlag) (mm)	100	100	100
Wandabstand seitlich (Seite mit Türanschlag) (mm)	245	245	245
<b>Innenabmessungen</b>			
Breite Innenraum (mm)	473	619	911
Breite Einlegeboden (mm)	442	588	880
Höhe Innenraum (mm)	1300	1300	1300
Tiefe Innenraum / Tiefe Einlegeboden (mm)	600	600	600
Innenraum-Volumen gesamt (l)	345	460	685
Anzahl Einlegeböden	3	3	3
Anzahl Kompartimente/Kompartimenttüren	4 / 4	4 / 4	4 / 4
Zulässige Belastung je Einlegeboden (kg)	40	50	65
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	160	200	260
Gewicht (leer) (kg)	300	320	360
<b>Temperaturdaten</b>			
Einstellbereich (°C)	-90 – -40	-90 – -40	-90 – -40
Messbereich, Raumtemperatur bis (°C)	-90	-90	-90
Durchschnittliche räumliche Temperaturabweichung (±K)	2,5	2,5	2,5
Abkühlzeit von +25 °C auf -80 °C <sup>1)</sup> (in h)	9	9	9
Erwärmungszeit bei Stromausfall von -80 °C auf -60 °C (in h)	3	3	3
<b>Elektrische Daten UF V</b>			
IP-Schutzart nach EN 60529	20	20	20
Nennspannung (±10 %) 50 Hz (in V)	230	230	230
Energieverbrauch bei -80 °C und Tu = 25 °C (in kWh/Tag)	12	13,9	16,2
Durchschnittliche Wärmeabgabe bei Sollwert -80 °C und Tu = 25 °C <sup>2)</sup> (in W)	500	580	680
<b>Art.-Nr. Türanschlag rechts</b>			
	9020-0165	9020-0232	9020-0233
<b>Art.-Nr. Türanschlag links<sup>3)</sup></b>			
	9020-0214	9020-0213	9020-0138

## ► ABKÜHLZEIT / AUFTAUZEIT NACH STROMAUSFALL



Abkühlzeit ohne Beladung bei 25 °C  
Umgebungstemperatur



Auftauzeit ohne Beladung bei 25 °C  
Umgebungstemperatur

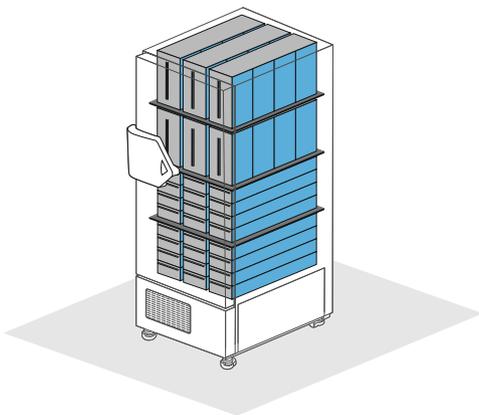
<sup>1)</sup> auf 98 % der Sollwertes // <sup>2)</sup> Diese Werte können zur Berechnung von Klimaanlagen herangezogen werden. <sup>3)</sup> Wandabstand beachten /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

 Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

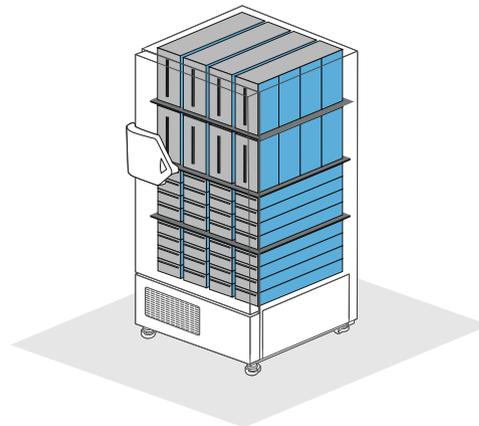


► BELADUNGSVARIANTEN

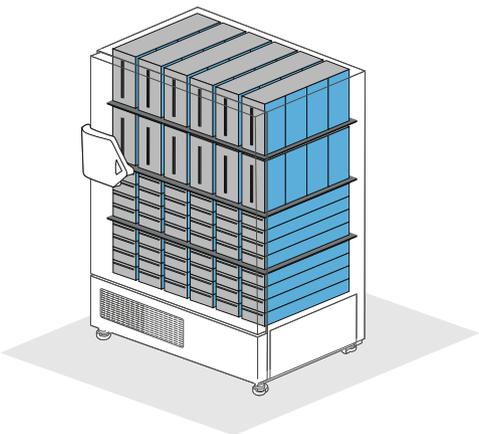
**UF V 300**



**UF V 500**



**UF V 700**



	UF V 300	UF V 500	UF V 700
Gestelle pro Einschubebene	3	4	6
Gestelle pro Schrank	12	16	24
Kryo Boxen 50 mm (max. Anz.)	264	352	528
Kryo Boxen 75 mm (max. Anz.)	168	224	336

1

2

3

4

5

6

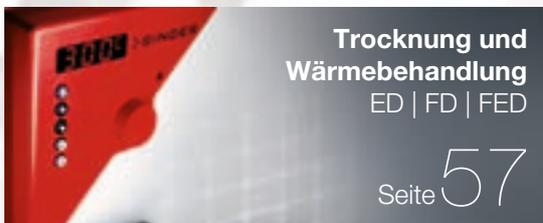


# Trocknen und Temperieren

## | Immer die richtige Temperatur

Die Anforderungen an einen wissenschaftlichen Laborschrank im Bereich Temperaturstresstests reichen weit über die Temperaturgenauigkeit, Wärmeverteilung und rückstandslose Trocknung hinaus. So muss ein Schrank, der zum Trocknen von entflammaren Stoffen eingesetzt wird, Sicherheits-Normvorgaben entsprechen.

BINDER beherrscht diese Anforderungen wie kein anderer und bietet Ihnen eine große Bandbreite an Trocken- und Wärmeschränken sowie Materialprüfschränken. Wählen Sie aus Schränken mit natürlicher oder forcierter Umluft, zum Sicherheits- oder Vakuumtrocknen: Spezielle Anforderungen erfüllt Ihnen BINDER INDIVIDUAL.





# Trocknung und Wärmebehandlung

## Serie ED | FD | FED

### Unschlagbar effizient: BINDER Trocken- und Wärmeschränke

- ▶ Unschlagbar präzise
  - ▶ Breiter Temperaturbereich von 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
  - ▶ Schnelles, gleichmäßiges Temperieren
  - ▶ Identische Testbedingungen im gesamten Nutzraum
  - ▶ Hoher Standard gemäß DIN 12880 (27-Punkt-Messung gemäß Werksnorm)
- ▶ Unschlagbar zuverlässig
  - ▶ Langlebig durch korrosionsbeständige Materialien
  - ▶ Hohe Leistungsreserven
  - ▶ Kurze Aufheiz- und Erholzeiten
  - ▶ Guttemperaturschutz durch Temperaturwahlwächter Klasse 2
- ▶ Unschlagbar vielseitig
  - ▶ Erhältlich mit natürlicher und forcierter Umluft
  - ▶ Digitaler Multifunktionsregler mit erweiterten Zeitfunktionen
  - ▶ Kommunikationsschnittstelle
  - ▶ Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller

Egal ob mit natürlicher oder forcierter Umluft, der hohe Qualitätsstandard und Prozesssicherheit sind bei unseren Trocken- und Wärmeschränken selbstverständlich. Der große Temperaturbereich von 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C ermöglicht kurze Aufheizzeiten und hohe Leistungsreserven. Die hervorragende Wärmeisolation spart zudem Betriebskosten.



Glastrocknen



Sterilisation



Tempern von Kunststoffen

# Trockenschränke mit natürlicher Umluft

## Serie ED

Routinemäßige Trocknungs- und Sterilisationsaufgaben bis 300 °C und präzise Warmlagerungen sind die Stärke der ED-Trockenschränke: Durch die natürliche Umluft mit dem besonders hohen Luftaustausch laufen thermische Prozesse deutlich effizienter ab.



► Modell ED 53



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
- DS Controller mit integrierter Zeitschaltuhr 0 bis 99 h
- Digitale Temperatureinstellung gradgenau
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm
- Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller und rückseitiges Abluftrohr Ø 50 mm
- Wahlweise mit oder ohne Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe, verchromt



► **SERIE ED | BESTE TROCKNUNGSERGEBNISSE DURCH:**



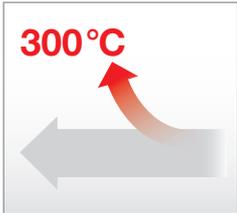
**Gleichmäßige Trocknungsbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
  - Homogenes Temperieren mit natürlicher Umluft
  - Gleiche Testbedingungen im gesamten Nutzraum unabhängig von Probengröße und -menge



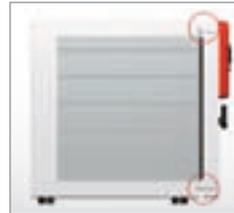
**Garantie für beste Qualität und Präzision**

- ▶ Hoher Standard gemäß DIN 12880 (27-Punkt-Messung gemäß Werksnorm)
- ▶ Kurze Lieferzeiten
- ▶ Geringe Wartungs- und Betriebskosten



**Breiter Anwendungsbereich**

- ▶ Standardmäßiger Temperaturbereich bis 300 °C
- ▶ Hohe Leistungsreserven
- ▶ Kurze Aufheizzeiten



**Komfortables Arbeiten**

- ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Einschubgitter mit Kippschutz, für einfaches Be- und Entladen
- ▶ Kompletter Innenraum aus Edelstahl ohne feste Einbauten
- ▶ Leichte Reinigung

► **OPTIONEN**

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Temperaturwähler KI. 3.1 nach DIN 12880
- Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung
- Abschließbare Tür
- Türdichtung aus FKM (Viton)
- Abschaltbarer akustischer Alarm bei Übertemperatur
- Analogausgang für Temperatur 4 – 20 mA über DIN Buchse 6-polig
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Kalibrierzertifikat
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Messpunkt)
- Data Logger Kits und Logger Software



Durchführungen mit Silikonstopfen



Kalibrierungen und Validierungen



Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung



Trockenschrank mit spezieller Türdurchführung für Einbringen von Testgut über Förderband

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie ED



	ED 23	ED 53	ED 115	ED 240	ED 400	ED 720
<b>Außenabmessungen</b>						
Breite (mm)	435	635	835	1035	1235	1235
Höhe (inkl. FüÙe/Rollen) (mm)	495	620	705	825	1025	1530
Tiefe (mm)	520	575	645	745	765	865
zuzüglich Türgriff, I-Leiste, Abluftröhr (mm)	105	105	105	105	105	105
Anzahl der Türen	1	1	1	2	2	2
<b>Innenabmessungen</b>						
Breite (mm)	225	400	600	800	1000	1000
Höhe (mm)	330	400	480	600	800	1200
Tiefe (mm)	300	350	420	520	520	620
Innenraum-Volumen (Liter)	20	53	115	240	400	720
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 3	2 / 5	2 / 6	2 / 7	2 / 10	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	12	15	20	30	35	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	25	40	50	70	90	120
Gewicht (leer) (kg)	22	42	57	86	125	174
<b>Temperaturdaten</b>						
Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	300	300	300	300	300	300
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C (±K)	2,5	3,2	2,5	2,5	3	2,8
Zeitliche Temperaturabweichung	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Aufheizzeit auf 150 °C (min.)	24	27	29	48	62	69
Erholzeit nach 30 sec Türe offen bei 150 °C (min.)	5	6	9	13	20	14
Luftwechsel bei 150 °C (x/h)	13	19	10	10	10	9
<b>Elektrische Daten</b>						
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20					
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~	400 3 N ~	400 3 N ~			
Nennleistung (kW)	0,8	1,2	1,6	2,7	3,4	5
Energieverbrauch bei 150 °C (W)	148	210	300	447	672	750
Artikelnummer ohne RS 422	9010-0190	9010-0078	9010-0096	-	-	-
Artikelnummer mit RS 422	9010-0191	9010-0079	9010-0097	9010-0101	9010-0075	9010-0076

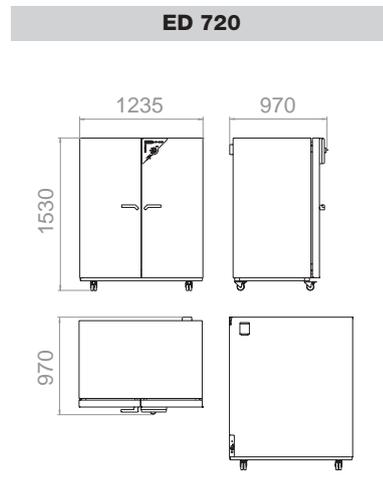
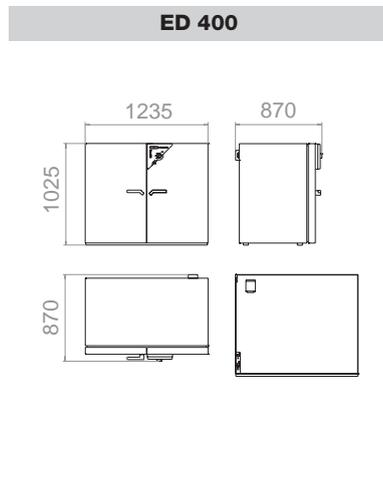
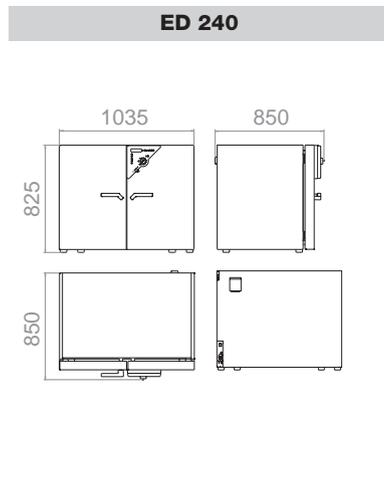
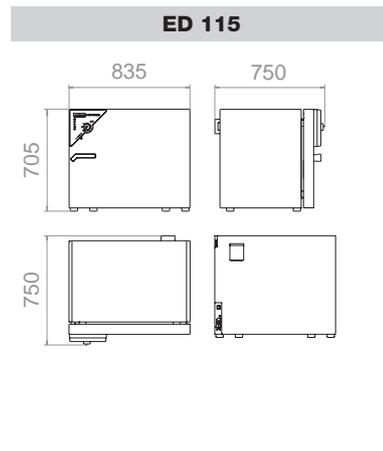
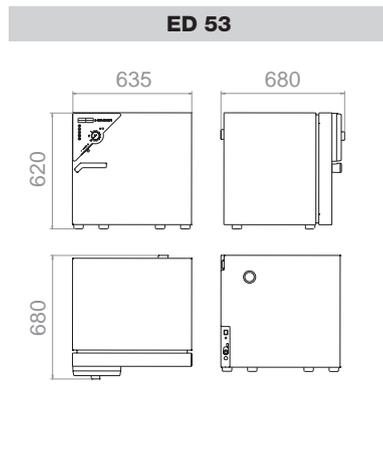
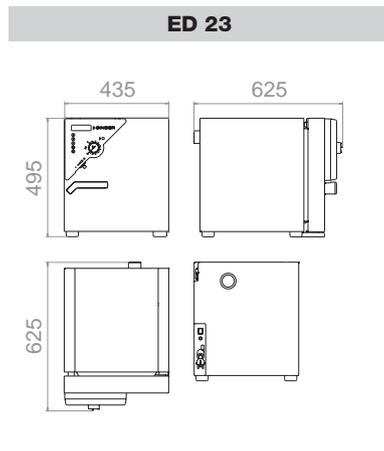
<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Alle Daten wurden mit 100 % Lüfterdrehzahl ermittelt. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	ED 23	ED 53	ED 115	ED 240	ED 400	ED 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	100	160	160	160	160	160
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~	400 3 N ~	400 3 N ~			
Nennleistung (kW)	0,8	1,2	1,6	2,7	3,4	5

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

# Trockenschränke mit forcierter Umluft

## Serie FD

Die Serie FD kommt immer dann zum Einsatz, wenn besonders schnelle Trocknung und Sterilisation gefordert ist. Mit der völlig homogenen Temperaturverteilung, der schnellen Dynamik und unserem leistungsstarken Lüfter spart der FD wertvolle Arbeitszeit.



► Modell FD 115  
mit Option Sichtfenster



### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
- DS Controller mit integrierter Zeitschaltuhr 0 bis 99 h
- Digitale Temperatureinstellung gradgenau
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm
- Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller und rückseitiges Abluftrohr Ø 50 mm
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe, verchromt

► SERIE FD | BESTE TROCKNUNGSERGEBNISSE DURCH:



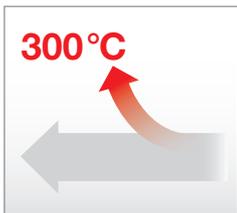
**Gleichmäßige Trocknungsbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
- Homogenes Temperieren mit forcierter Umluft
- Gleiche Testbedingungen im gesamten Nutzraum unabhängig von Probengröße und -menge



**Garantie für beste Qualität und Präzision**

- ▶ Hoher Standard gemäß DIN 12880 (27-Punkt-Messung gemäß Werksnorm)
- ▶ Zuverlässige Geräte mit langer Lebensdauer
- ▶ Kurze Lieferzeiten
- ▶ Geringe Wartungs- und Betriebskosten



**Breiter Anwendungsbereich**

- ▶ Standardmäßiger Temperaturbereich bis 300 °C
- ▶ Hohe Leistungsreserven
- ▶ Kurze Aufheizzeiten



**Komfortables Arbeiten**

- ▶ Bedienerfreundliche Mikroprozessorenregelung
- ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Einschubgitter mit Kippschutz, für einfaches Be- und Entladen
- ▶ Kompletter Innenraum aus Edelstahl ohne feste Einbauten
- ▶ Leichte Reinigung

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Temperaturwähler Kl. 3.1 nach DIN 12880
- Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung
- Abschließbare Tür
- Türdichtung aus FKM (Viton)
- Abschaltbarer akustischer Alarm bei Übertemperatur
- Analogausgang für Temperatur 4 – 20 mA über DIN Buchse 6-polig
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Kalibrierzertifikat
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Messpunkt)
- Data Logger Kits und Logger Software



Durchführungen mit Silikonstopfen



Verstärkte Einschübe



Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung



Trockenschrank mit geteiltem Innenraum und Aufhängungen

► **BINDER INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie FD



	FD 23	FD 53	FD 115	FD 240
<b>Außenabmessungen</b>				
Breite (mm)	435	635	835	1035
Höhe (inkl. FüÙe) (mm)	495	620	705	825
Tiefe (mm)	520	575	645	745
zuzüglich Türgriff und Abluftrrohr (mm)	85	105	105	105
Anzahl der Türen	1	1	1	2
<b>Innenabmessungen</b>				
Breite (mm)	225	400	600	800
Höhe (mm)	330	400	480	600
Tiefe (mm)	300	340	410	510
Innenraum-Volumen (Liter)	20	53	115	240
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 3	2 / 5	2 / 6	2 / 7
Belastung pro Gitter (kg)	12	15	20	30
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	25	40	50	70
Gewicht (leer) (kg)	33	44	62	96
<b>Temperaturdaten</b>				
Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	300	300	300	300
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C (±K)	2,2	2	1,8	2
Zeitliche Temperaturabweichung	0,3	0,3	0,3	0,3
Aufheizzeit auf 150 °C (min.)	22	24	28	24
Erholzeit nach 30 sec Türe offen bei 150 °C (min.)	4	5	5	6
Luftwechsel bei 150 °C (x/h)	64	64	32	20
<b>Elektrische Daten</b>				
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~			
Nennleistung (kW)	0,8	1,2	1,6	2,7
Energieverbrauch bei 150 °C (W)	300	429	544	850
<b>Artikelnummer</b>				
	9010-0194	9010-0082	9010-0102	9010-0104

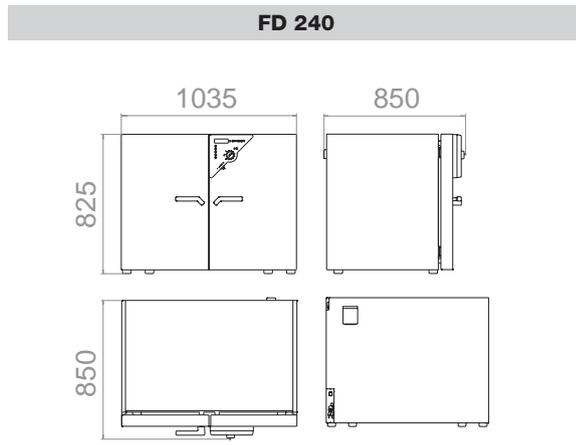
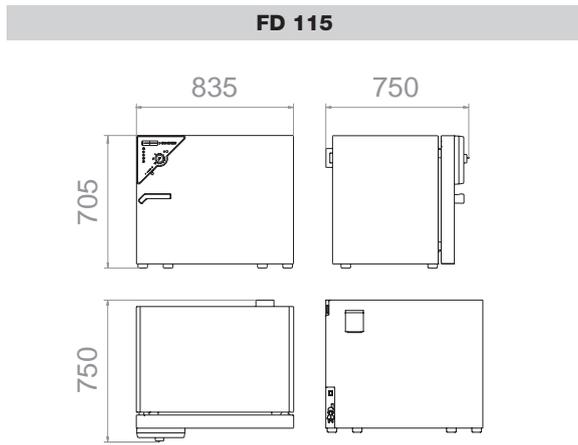
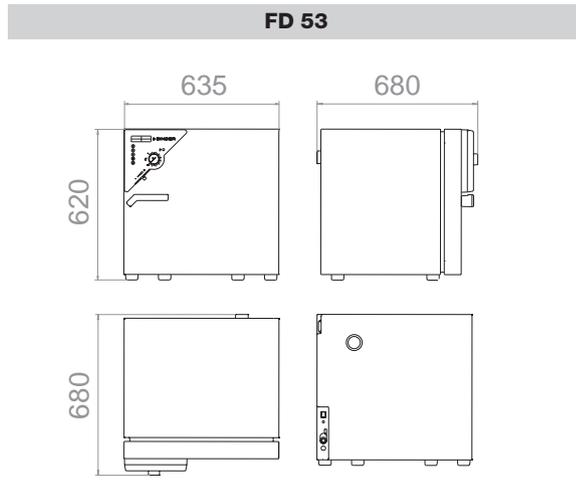
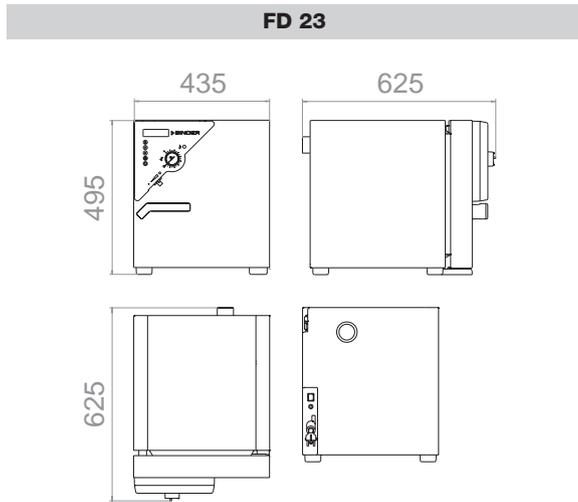
<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Alle Daten wurden mit 100 % Lüfterdrehzahl ermittelt. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	FD 23	FD 53	FD 115	FD 240
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	100	160	160	160
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~			
Nennleistung (kW)	0,8	1,2	1,6	2,7

1

2

3

4

5

6

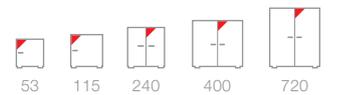
# Wärmeschränke mit forcierter Umluft

## Serie FED

Unser Multitalent: Nahezu unbegrenzt in der Leistungsfähigkeit und dabei besonders anpassungsfähig an die individuellen Anforderungen vieler verschiedener Tests. Durch die erweiterten Zeitfunktionen und den digital regelbaren Lüfter lassen sich Temperaturparameter und Umluftbedingungen ideal steuern.



► Modell FED 240



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

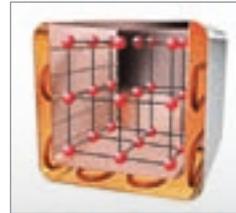
- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
- MS Controller mit diversen Zeitfunktionen
- Uhrfunktionen des Reglers: verzögert EIN, verzögert AUS und temperaturabhängig verzögert AUS
- Digitale Temperatureinstellung gradgenau
- Einstellbare Ventilatorzahl
- Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller und rückseitiges Abluftrohr Ø 50 mm
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe, verchromt

► SERIE FED | BESTE TROCKNUNGSERGEBNISSE DURCH:



**Gleichmäßige Trocknungsbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
  - Homogenes Temperieren mit forcierter Umluft
  - Gleiche Testbedingungen im gesamten Nutzraum unabhängig von Probengröße und -menge



**Garantie für beste Qualität und Präzision**

- ▶ Hoher Standard gemäß DIN 12880 (27-Punkt-Messung gemäß Werksnorm)
- ▶ Zuverlässige Geräte mit langer Lebensdauer
- ▶ Kurze Lieferzeiten
- ▶ Geringe Wartungs- und Betriebskosten



**Bedienerfreundliche Regelung**

- ▶ Digitaler Multifunktionsregler (MS)
  - Erweiterte Zeitfunktionen
  - Im Sichtfeld des Anwenders
  - Einfache Bedienung



**Komfortables Arbeiten**

- ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Einschubgitter mit Kippschutz, für einfaches Be- und Entladen
- ▶ Kompletter Innenraum aus Edelstahl ohne feste Einbauten
- ▶ Leichte Reinigung

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Temperaturwähler KI. 3.1 nach DIN 12880
- Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung
- Abschließbare Tür
- Türdichtung aus FKM (Viton)
- Abschaltbarer akustischer Alarm bei Übertemperatur
- Analogausgang für Temperatur 4 – 20 mA über DIN Buchse 6-polig
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- Kalibrierzertifikat
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Messpunkt)
- Data Logger Kits und Logger Software



Data Logger Kits



Verstärkte Einschübe



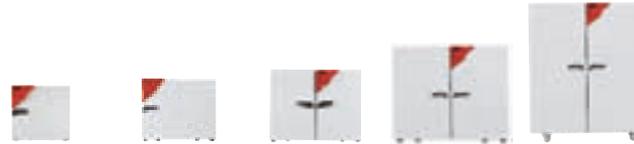
Tür mit Sichtfenster und Innenbeleuchtung



Wärmeschrank mit speziellem Auszug für Beladung ohne Türöffnung

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie FED



	FED 53	FED 115	FED 240	FED 400	FED 720
<b>Außenabmessungen</b>					
Breite (mm)	635	835	1035	1235	1235
Höhe (inkl. Füße/Rollen) (mm)	620	705	825	1025	1530
Tiefe (mm)	575	645	745	765	865
zuzüglich Türgriff, I-Leiste, Abluftrohr (mm)	105	105	105	105	105
Anzahl der Türen	1	1	2	2	2
<b>Innenabmessungen</b>					
Breite (mm)	400	600	800	1000	1000
Höhe (mm)	400	480	600	800	1200
Tiefe (mm)	340	410	510	510	610
Innenraum-Volumen (Liter)	53	115	240	400	720
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 5	2 / 6	2 / 7	2 / 10	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	15	20	30	35	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	40	50	70	90	120
Gewicht (leer) (kg)	44	62	96	145	195
<b>Temperaturdaten</b>					
Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	300	300	300	300	300
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C (±K)	2	1,8	2	2,5	2
Zeitliche Temperaturabweichung	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Aufheizzeit auf 150 °C (min.)	24	30	27	35	39
Erholzeit nach 30 sec. Türen offen bei 150 °C (min.)	5	8	10	17	20
Luftwechsel bei 150 °C (x/h)	43	32	20	18	12
<b>Elektrische Daten</b>					
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20				
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~	230 1 N ~	230 1 N ~	400 3 N ~	400 3 N ~
Nennleistung (kW)	1,2	1,6	2,7	3,4	5
Energieverbrauch bei 150 °C (W)	397	544	850	1200	1320
<b>Artikelnummer</b>					
	9010-0210	9010-0212	9010-0214	9010-0216	9010-0218

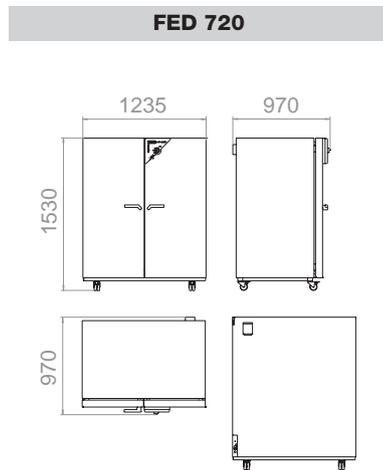
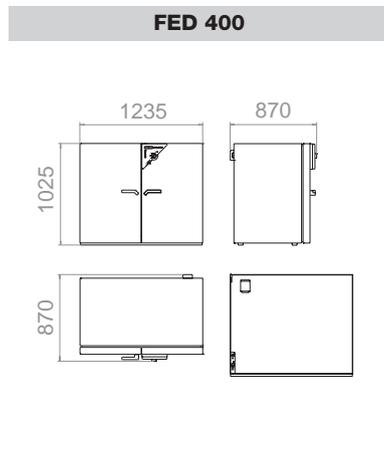
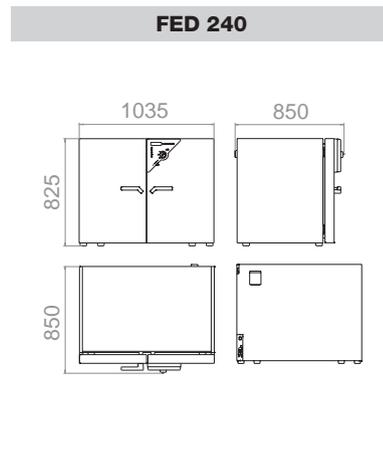
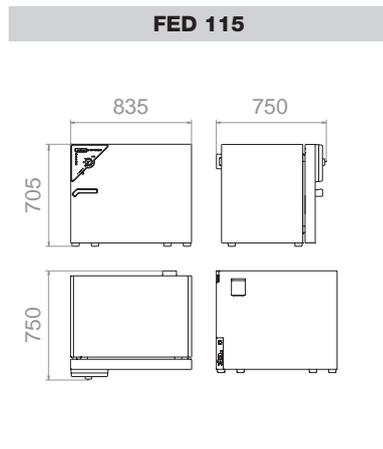
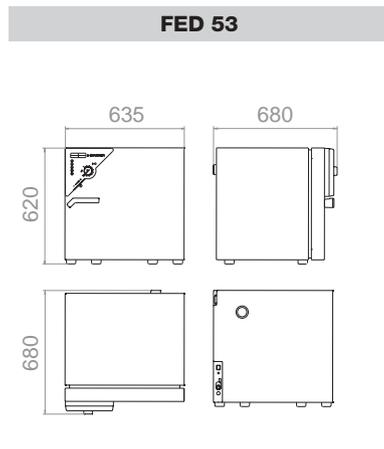
<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Alle Daten wurden mit 100 % Lüfterdrehzahl ermittelt. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	FED 53	FED 115	FED 240	FED 400	FED 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	160	160	160	160	160
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~	230 1 N ~	230 1 N ~	400 3 N ~	400 3 N ~
Nennleistung (kW)	1,2	1,6	2,7	3,4	5





270.0

—  
●●●●●



BINDER

# Temperaturprüfungen

## Serie FP | M

### Ausgewiesene Experten: BINDER Temperatur-Prüfschränke

- ▶ Ausgewiesen leistungsstärker
  - ▶ Lüfter mit verstärktem Luftdurchsatz
  - ▶ Einstellbare hohe Luftwechselrate
- ▶ Ausgewiesen präzise
  - ▶ Hoher Standard gemäß DIN 12880 (27-Punkt-Messung)
  - ▶ Die Spezialisten für anspruchsvolle Heizprofile
  - ▶ Identische Testbedingungen im gesamten Nutzraum
- ▶ Ausgewiesen vielseitig
  - ▶ Kommunikationsschnittstelle
  - ▶ Digitaler Multiprogrammregler
  - ▶ Einstellbarer Luftwechsel, programmgesteuert (Serie M)

Bei komplexen Aufgabenstellungen zeigen diese Schränke, was in ihnen steckt: Beste Technik aus der APT.line™, mit der Vorwärmekammertechnologie für höchste Präzision, dem großen Temperaturbereich und der umfangreichen Programmierbarkeit, mit der Sie ganz individuell alle beliebigen Rampen, Profile und Abläufe einstellen können.



Temperieren von Dichtungen



Trocknen von Elektronikbauteilen



Kunststofftests

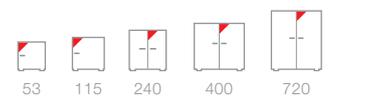
# Temperatur-Prüfschränke mit forcierter Umluft

## Serie FP

Die Serie FP realisiert die anspruchsvollsten Prüfungen und punktet dabei besonders mit den umfangreichen Möglichkeiten bei der Programmierung. Die forcierte Umluft sorgt zuverlässig für kurze Trockenzeiten und besonders schnelles Aufheizen – auch und gerade bei voll beladenen Schränken.



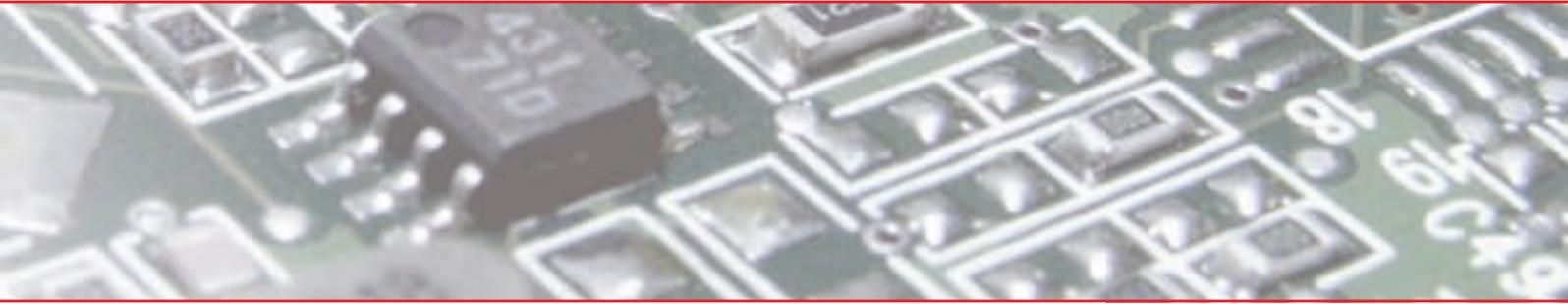
► Modell FP 115



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
- MP Controller mit 2 Programmen zu je 10 Abschnitten, alternativ umschaltbar auf ein Programm mit 20 Abschnitten
- Die Zeitdauer eines einzelnen Programmabschnitts lässt sich auf maximal 999 h und 59 min einstellen.
- Einstellbare Rampenfunktion über Programmeditor
- Integrierte Wochenprogrammuhr mit Echtzeitfunktion
- Digitale Temperatureinstellung zehntelgrad- oder gradgenau
- Einstellbare Ventilatorzahl
- Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller und rückseitiges Abluftrohr Ø 50 mm
- Betriebsstundenzähler
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe, verchromt



► **SERIE FP | BESTE PRÜFERGEBNISSE DURCH:**



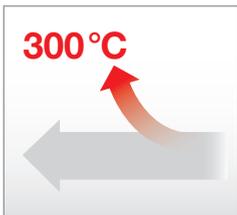
**Gleichmäßige Testbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
- Homogene Temperaturverteilung
- Gleiche Testbedingungen im gesamten Nutzraum unabhängig von Probengröße und -menge



**Komfortables Arbeiten**

- ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Einschubgitter mit Kippschutz, für einfaches Be- und Entladen
- ▶ Kompletter Innenraum aus Edelstahl
- ▶ Keine festen Einbauten



**Breiter Anwendungsbereich**

- ▶ Hohe Luftwechselrate und Leistungsreserven
- ▶ Regelbare Lüfterdrehzahl
- ▶ Kurze Aufheizzeiten



**Garantie für beste Qualität und Präzision**

- ▶ Hoher Standard gemäß DIN 12880 (27-Punkt-Messung gemäß Werksnorm)
- ▶ Kurze Lieferzeiten
- ▶ Geringe Wartungs- und Betriebskosten

► **OPTIONEN**

- Durchführungen mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Verstärkte Einschubgitter, Edelstahl
- Verstärkter Innenkessel mit 2 verstärkten Einschüben
- Temperaturwählfwächter Kl. 3.1 nach DIN 12880
- Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung
- Abschließbare Tür
- Analogausgang für Temperatur 4 – 20 mA über DIN Buchse 6-polig, inklusive DIN Stecker
- Zusätzl. Messkanal f. Objekttemp.-anzeige (PT 100-Fühler)
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- HEPA-Frischluftfilter, Klasse EU 14
- Erhöhter Luftwechsel durch verstärkte Luftturbine
- Potenzialfreie Schaltausgänge (6-polige DIN-Buchse)
- Kalibrierzertifikat
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Data Logger Kits und Software
- Luftwechsellmessung nach ASTM D5374



**Tür mit Sichtfenster und Innenbeleuchtung**



**Kalibrierungen und Validierungen**



**Durchführungen mit Silikonstopfen**



**Prüfschrank mit speziellen Einschüben und modifizierter Luftströmung**

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation

## Serie FP



	FP 53	FP 115	FP 240	FP 400	FP 720
<b>Außenabmessungen</b>					
Breite (mm)	635	835	1035	1235	1235
Höhe (inkl. FüÙe/Rollen) (mm)	620	705	825	1025	1530
Tiefe (mm)	575	645	745	765	865
zuzüglic Türgriff, I-Leiste, Abluftrohr (mm)	105	105	105	105	105
Anzahl der Türen	1	1	2	2	2
<b>Innenabmessungen</b>					
Breite (mm)	400	600	800	1000	1000
Höhe (mm)	400	480	600	800	1200
Tiefe (mm)	340	410	510	510	610
Innenraum-Volumen (Liter)	53	115	240	400	720
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 5	2 / 6	2 / 7	2 / 10	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	15	20	30	35	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	40	50	70	90	120
Gewicht (leer) (kg)	45	62	98	145	184
<b>Temperaturdaten</b>					
Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	300	300	300	300	300
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C (±K)	2	1,8	2	2,5	2
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Aufheizzeit auf 150 °C (min.)	24	30	27	35	39
Erholzeit nach 30 sec Türe offen bei 150 °C (min.)	5	8	10	17	20
Luftwechsel bei 150 °C (x/h)	64	32	20	18	12
<b>Elektrische Daten</b>					
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20				
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~	230 1 N ~	230 1 N ~	400 3 N ~	400 3 N ~
Nennleistung (kW)	1,2	1,6	2,7	3,4	5
Energieverbrauch bei 150 °C (W)	300	544	850	1200	1320
<b>Artikelnummer</b>					
	9010-0153	9010-0255	9010-0263	9010-0265	9010-0267

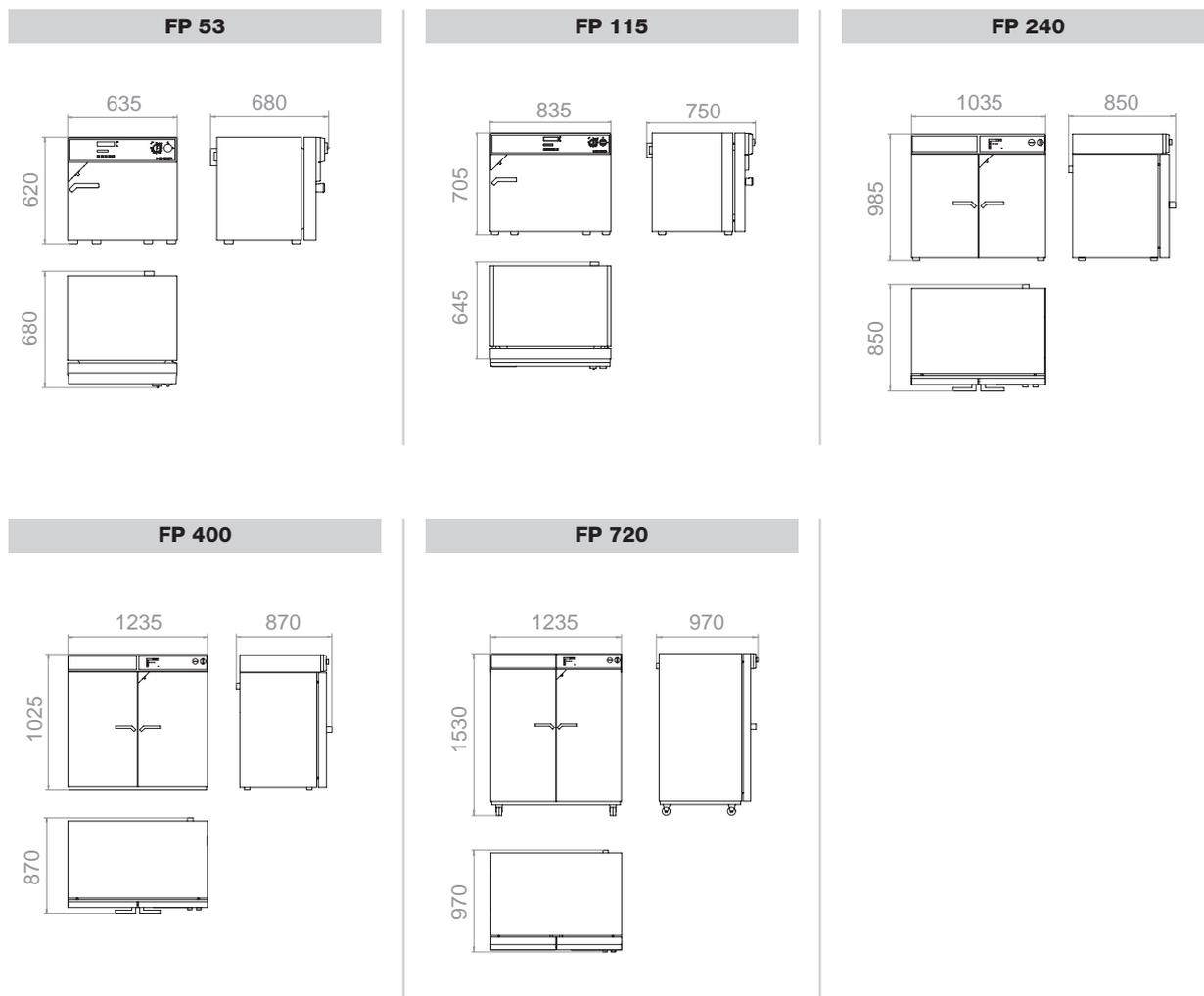
<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werknorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben wurden mit 100 % Lüfterleistung ermittelt und sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	FP 53	FP 115	FP 240	FP 400	FP 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100	100
Wandabstand (mm)	160	160	160	160	160
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1N~	230 1N~	230 1N~	400 3N~	400 3N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	1,2	1,6	2,7	3,4	5



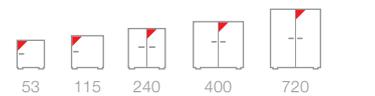
# Temperatur-Prüfschränke mit umfangreicher Programmierung

## Serie M

Mit maximal 300 °C und der individuellen Programmierung eignet sich die Serie M ideal für alle Aufgaben in den Bereichen Materialprüfung und Alterungstest. Der besonders leistungsstarke Luftdurchsatz und die programmierbare Abluftklappe sorgen für schnelle Aufheizung, und die Prüftemperaturen werden auf jedem Niveau bei minimalen räumlichen Schwankungen präziser gehalten als je zuvor.



► Modell M 720



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
- MCS Bildschirmregler mit 25 speicherbaren Programmen mit je 100 Abschnitten für max. 500 Programmsegmente:
  - Benutzerfreundlicher LCD-Bildschirm
  - Übersichtliche Menüführung
  - Integrierter elektronischer Linienschreiber
  - Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
  - Echtzeituhr
- Einstellbare Rampenfunktionen über Programmeditor
- Programmgesteuerte Luftklappe
- Hoher Luftwechsel durch besonders leistungsstarke Luftturbine
- Einstellbare Ventilatorumdrehzahl
- Abluftrohr Ø 50 mm
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Geräte bis 115 Liter sind stapelbar
- Zwei Einschübe, verchromt

► SERIE M | BESTE PRÜFERGEBNISSE DURCH:



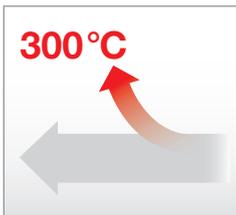
**Gleichmäßige Testbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
- Homogene Temperaturverteilung
- Gleiche Testbedingungen im gesamten Nutzraum unabhängig von Probengröße- und -menge



**Garantie für beste Qualität**

- ▶ Hoher Standard gemäß DIN 12880 (27-Punkt-Messung gemäß Werksnorm)
- ▶ Kurze Lieferzeiten
- ▶ Geringe Wartungs- und Betriebskosten



**Breiter Anwendungsbereich**

- ▶ Hohe Luftwechselrate und Leistungsreserven
- ▶ Regelbare Lüfterdrehzahl
- ▶ Programmierbare Luftklappen
- ▶ Kurze Aufheizzeiten



**Komfortables Arbeiten**

- ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Einschubgitter mit Kippschutz, für einfaches Be- und Entladen
- ▶ Kompletter Innenraum aus Edelstahl
- ▶ Keine festen Einbauten



**Individuelle Programmierung**

- ▶ Regler mit Farbdisplay und 25 speicherbaren Programmen
- ▶ Integrierter digitaler Linienschreiber zur Überwachung der Grenzwerte und Alarmfunktion
- ▶ Komfortable Dokumentation
- ▶ Alle Messwerte auf einen Blick

► OPTIONEN

- Durchführungen mit Silikonstopfen
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Verstärkte Einschubgitter, Edelstahl
- Verstärkter Innenkessel mit 2 verstärkten Einschüben
- Tür mit Fenster und Innenbeleuchtung
- Abschließbare Tür
- Analogausgang für Temperatur 4 – 20 mA über DIN Buchse 6-polig
- Zusätzlicher Messkanal für Objekttemp.-anzeige (PT 100-Fühler)
- Inertgasanschluss (Gas-Einlass und -Auslass)
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880
- HEPA-Frischluftfilter, Klasse EU 14
- Luftwechselformung nach ASTM D5374 mit Definition und Protokoll
- Kalibrierzertifikat
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Data Logger Kits und Software



Verstärkte Einschübe



Verschiedene Durchführungen



Data Logger Kits



Prüfschrank mit elektrischer Türverriegelung

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie M



	M 53	M 115	M 240	M 400	M 720
<b>Außenabmessungen</b>					
Breite (mm)	635	835	1035	1235	1235
Höhe (inkl. Füße/Rollen) (mm)	780	865	985	1185	1695
Tiefe (mm)	575	645	745	765	865
zuzüglich Türgriff, I-Leiste, Ablufrohr (mm)	105	105	105	105	105
Anzahl der Türen	1	1	2	2	2
<b>Innenabmessungen</b>					
Breite (mm)	400	600	800	1000	1000
Höhe (mm)	400	480	600	800	1200
Tiefe (mm)	340	410	510	510	610
Innenraum-Volumen (Liter)	53	115	240	400	720
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 5	2 / 6	2 / 7	2 / 10	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	15	20	30	35	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	40	50	70	90	120
Gewicht (leer) (kg)	61	89	131	173	203
<b>Temperaturdaten</b>					
Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	300	300	300	300	300
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C (±K)	1,3	1,5	1,5	1,5	1,9
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Aufheizzeit auf 150 °C (min.)	15	16	19	18	21
Erholzeit nach 30 sec Türe offen bei 150 °C (min.)	3	3	3	3	3
Luftwechsel bei 150 °C (x/h)	192	96	60	54	36
<b>Elektrische Daten</b>					
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20				
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230 1 N ~	230 1 N ~	230 1 N ~	400 3 N ~	400 3 N ~
Nennleistung (kW)	1,2	1,6	2,7	3,4	5
Energieverbrauch bei 150 °C (W)	300	544	850	1200	1320
<b>Artikelnummer</b>					
	9010-0201	9010-0202	9010-0203	9010-0204	9010-0205

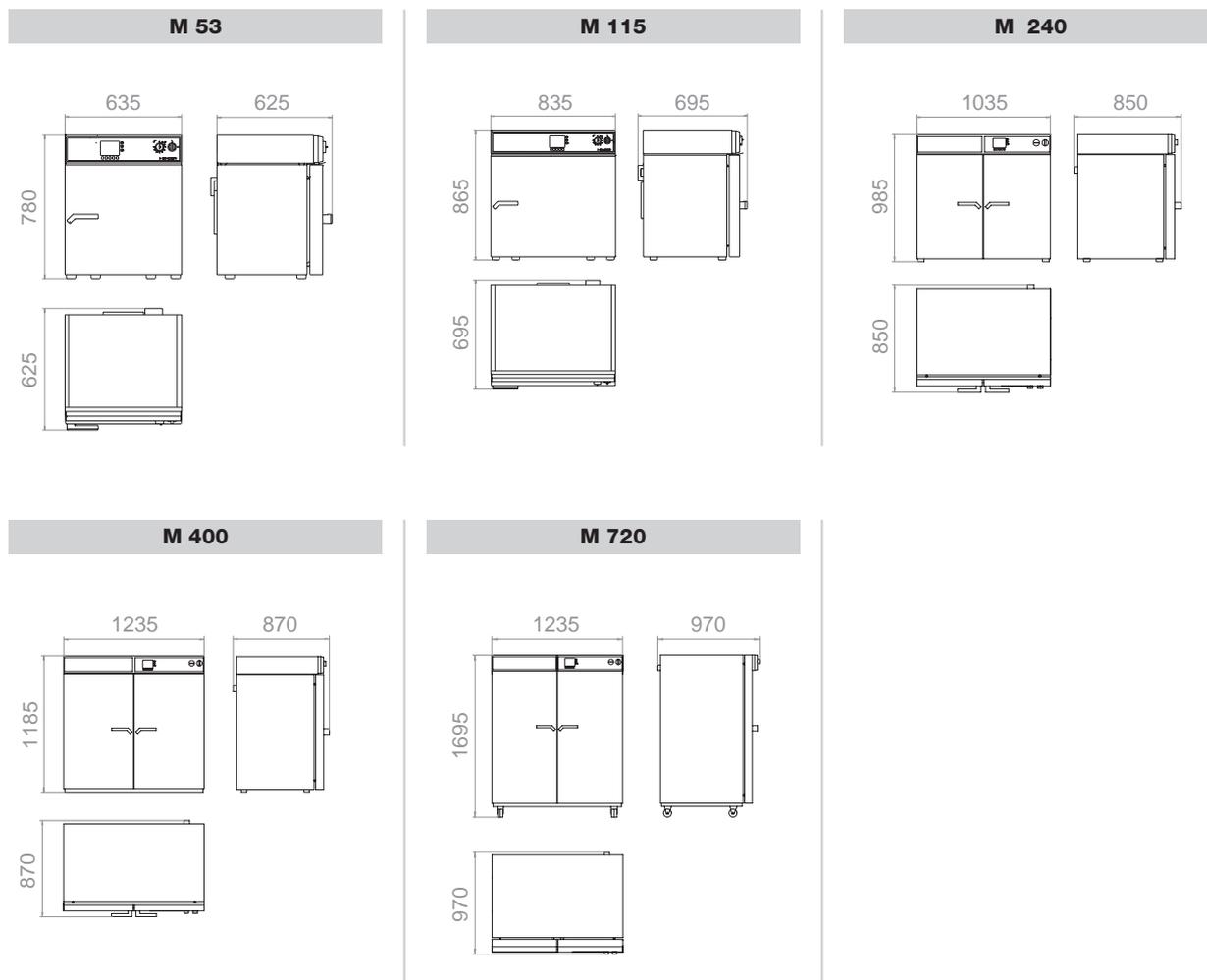
<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben wurden mit 100 % Lüfterleistung ermittelt und sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.



Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	M 53	M 115	M 240	M 400	M 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100	100	100
Wandabstand (mm)	160	160	160	160	160
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	230 1N~	230 1N~	230 1N~	400 3N~	400 3N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	1,2	1,6	2,7	3,4	5





# Sicherheitstrocknen

## Serie FDL | MDL

### Bedingungslos gut: BINDER Sicherheits-Trockenschränke

- ▶ Bedingungslos genau
  - ▶ Schnelles und gleichmäßiges Trocknen
  - ▶ Großer Temperaturbereich bis 350 °C
  - ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
  - ▶ Objekttemperaturanzeige mit Temperaturfühler
- ▶ Bedingungslos sicher
  - ▶ Erfüllt EN 1539: Frischluftüberwachung mit Abschaltautomatik
  - ▶ Schutzklasse IP 33
  - ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Bedingungslos vielseitig
  - ▶ Auszug für Coil Coating Test für Serie MDL
  - ▶ Digitaler Multiprogrammregler
  - ▶ Kommunikationsschnittstelle

Für das perfekte Finish Ihrer lösemittelhaltigen Lacke und Beschichtungsstoffe bieten wir Ihnen gleich zwei Serien. Absolut temperaturgenau selbst bei hohem Luftwechsel und damit die Basis für qualitativ beste Ergebnisse und reproduzierbare Tests. Dank auswechselbarer Frischluftpatrone und der elektronischen Überwachung arbeiten Sie jederzeit sicher.



Oberflächentechnik / Beschichtungsstoffe



Trocknen von Klebstoffen

# Sicherheits-Trockenschränke

## Serie FDL

Diese Serie bietet allen lösungsmittelhaltigen Proben die perfekte Umgebung: Silikon- und staubfreier Innenraum durch die hoch effiziente Filterpatrone und symmetrische Luftführung mit definierten Strömungsgeschwindigkeiten. Damit wird der FDL allen Anforderungen von EN 1539 gerecht und hat mit der intelligenten Frischluftüberwachung außerdem maximale Arbeitssicherheit im Programm.



► Modell FDL 115



115

Verfügbare Größe (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Sämtliche Sicherheitsbestimmungen werden gemäß EN 1539 erfüllt
- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C
- MP Controller mit 2 Programmen zu je 10 Abschnitten, oder ein Programm mit 20 Abschnitten
- Die Zeitdauer eines einzelnen Programmabschnitts lässt sich auf maximal 999 h und 59 min einstellen
- Integrierte Wochenprogrammuhre mit Echtzeitfunktion
- Digitale Temperatureinstellung grad- und zehntelgradgenau
- Betriebsstundenzähler
- Türdichtung aus FKM (bis max. 200 °C)
- Austauschbare Frischluft-Filterpatrone Klasse F6 (EU6-Feinstaubfilter für Partikel 1...10 µm)
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit akustischem und optischem Alarm
- Frischluftüberwachung mit akustischem und optischem Alarm und Abschaltautomatik der Heizung
- Rückseitiger Abluftanschluss Ø 100 mm
- RS 422 Schnittstelle für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Zwei Einschübe, verchromt

► SERIE FDL | BESTE TESTERGEBNISSE DURCH:



**Gleichmäßige Testbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
- Homogene Temperaturverteilung
- Gleiche Testbedingungen im gesamten Nutzraum unabhängig von Proben-größe und -menge



**Maximale Arbeitssicherheit**

- ▶ Sicheres normgerechtes Trocknen durch definierte Lösungsmittelmenge
- ▶ Erfüllt EN 1539: Frischluftüberwachung mit Abschaltautomatik
- ▶ Schutzklasse IP 33
- ▶ Einfach austauschbarer Frischluftfilter



**Komfortables Arbeiten**

- ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Einschubgitter mit Kippschutz
- ▶ Kompletter Innenraum aus Edelstahl
- ▶ Keine festen Einbauten
- ▶ Silikonfrei

► OPTIONEN

- Durchführungen, Ø 10 mm, Ø 30 mm, rechts, links
- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Objekttemperaturanzeige mit Temperaturfühler und analogem Ausgang 4 – 20 mA
- Ersatz-Frischluftfilter (Klasse F6/EU6 für Partikel 1...10 µm)
- Abschließbare Tür
- Türdichtung aus Silikon für Anwendungen > 200 °C
- Kalibrierzertifikat, Messung in Nutzraummitte
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Messpunkt)
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880



Objekttemperaturmessung



Kalibrierungen und Validierungen



Verschiedene Durchführungen



Sicherheits-Trockenschrank FDL mit UV-Lampe für Tests von UV Beständigkeit

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie FDL



	FDL 115
<b>Außenabmessungen</b>	
Breite (mm)	835
Höhe (inkl. Füße) (mm)	800
Tiefe (mm)	685
zuzüglich Türgriff, I-Leiste, Abluftrohr (mm)	50
<b>Innenabmessungen</b>	
Breite (mm)	600
Höhe (mm)	435
Tiefe (mm)	435
Innenraum-Volumen (Liter)	115
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 5
Belastung pro Gitter (kg)	20
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	50
Gewicht (leer) (kg)	90
<b>Temperaturdaten</b>	
Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	300
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C (±K)	2,5
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,3
Aufheizzeit auf 150 °C (min.)	17
Erholzeit nach 30 sec Türe offen bei 150 °C (min.)	3
Luftwechsel (ca. x/min)	3
Luftumwälzung (ca. x/min)	40
Abluftvolumenstrom (ca. l/min. m³/h)	400 (24,0)
Luftströmungsgeschwindigkeiten (m/sec)	0,8 – 1,2
Höchstzulässige Lösemittelmenge (g) (bei T-180 °C, M-100 g/mol, U-40 g/m³, K=0,5)	6,65
<b>Elektrische Daten</b>	
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 33
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	230
Nennleistung (kW)	2,9
Energieverbrauch bei 150 °C (W)	1098
<b>Artikelnummer</b>	
	9010-0269

<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werknorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben wurden mit 100 % Lüfterleistung ermittelt und sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

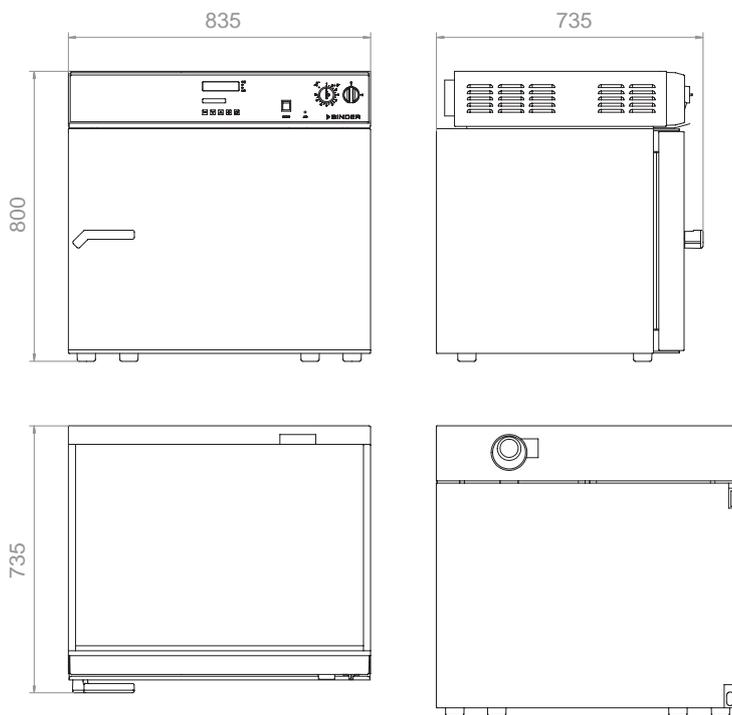


Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE

**FDL 115**



► ANSCHLUSSWERTE

	FDL 115
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	230
Nennleistung (kW)	2,9

1

2

3

4

5

6

# Sicherheits-Trockenschränke mit erweitertem Temperaturbereich

## Serie MDL

Die Serie MDL arbeitet mit Temperaturen bis 350 °C bei einem extrem hohen Luftdurchsatz – ideale Bedingungen für Hochtemperaturprüfungen wie beispielsweise im Coil Coating Bereich. Die Vorwärmekammer mit dem speziellen Airflow Design erlaubt gleichmäßig verteilte Einbrennvorgänge in kürzester Zeit – und das alles bei maximaler Arbeitssicherheit durch die elektronische Frischluft-Überwachung. Die individuelle Programmierung lässt Ihnen außerdem alle Freiheiten, die Sie für Ihre Arbeit brauchen.



► Modell MDL 115



115

Verfügbare Größe (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Sämtliche Sicherheitsbestimmungen werden gemäß EN 1539 erfüllt
- Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 350 °C
- MCS Controller mit 25 speicherbaren Programmen mit je 100 Abschnitten für max. 500 Programmsegmente
  - Benutzerfreundlicher LCD Bildschirm
  - Übersichtliche Menüführung
  - Integrierter elektronischer Linienschreiber
  - Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
  - Echtzeituhr
- Heizleistung 9,0 kW
- Türdichtung aus hochtemperaturbeständigem Silikon
- Rückseitiger Abluftanschluss Ø 100 mm
- Austauschbare Frischluft-Filterpatrone Klasse F6 (EU6-Feinstaubfilter für Partikel 1...10 µm)
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit akustischem und optischem Alarm
- Frischluftüberwachung mit akustischem und optischem Alarm und Abschaltautomatik der Heizung
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Zwei Einschübe, verchromt

► SERIE MDL | BESTE TESTERGEBNISSE DURCH:



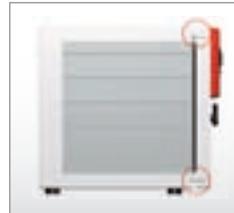
**Gleichmäßige Testbedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
  - Homogene Temperaturverteilung
  - Gleiche Testbedingungen im gesamten Nutzraum unabhängig von Probengröße- und menge



**Maximale Arbeitssicherheit**

- ▶ Sicheres normgerechtes Trocknen durch definierte Lösungsmittelmenge
- ▶ Erfüllt EN 1539: Frischluftüberwachung mit Abschaltautomatik
- ▶ Schutzklasse IP 33
- ▶ Einfach austauschbarer Frischluftfilter



**Komfortables Arbeiten**

- ▶ Dichte Gehäusetür durch 2-Punkt-Türverschluss
- ▶ Geringe Wärmeabstrahlung durch 60 mm Isolation
- ▶ Einschubgitter mit Kippschutz
- ▶ Kompletter Innenraum aus Edelstahl
- ▶ Keine festen Einbauten



**Individuelle Programmierung**

- ▶ Regler mit Farbdisplay und 25 speicherbaren Programmen
- ▶ Integrierter digitaler Linienschreiber zur Überwachung der Grenzwerte und Alarmfunktion
- ▶ Komfortable Dokumentation
- ▶ Alle Messwerte auf einen Blick

► OPTIONEN

- Einschübe, verchromt oder aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Auszug in der Tür für Coil Coating Tests
- Ersatz-Frischluftfilter (Klasse F6/EU6 für Partikel 1...10 µm)
- Zusätzlicher Messkanal für digitale Objekttemperaturanzeige mit Zangen-Temperaturfühler
- Abschließbare Tür
- Tastaturverriegelung
- Kalibrierzertifikat, Messung in Nutzraummitte
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzlicher Messpunkt)
- Räumliche Temperaturmessung nach DIN 12880



Objekttemperaturmessung



Auszug für Coil Coating Anwendungen



Kalibrierungen und Validierungen



Sicherheits-Trockenschrank MDL mit HEPA Frischluftfilter EU 14

► **BINDER  
INDIVIDUAL**  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie MDL



MDL 115	
<b>Außenabmessungen</b>	
Breite (mm)	835
Höhe (inkl. FüÙe) (mm)	800
Tiefe (mm)	685
zuzüglich Türgriff, I-Leiste, Abluftrohr (mm)	50
<b>Innenabmessungen</b>	
Breite (mm)	600
Höhe (mm)	435
Tiefe (mm)	435
Innenraum-Volumen (Liter)	115
Anzahl Einschubgitter (Serie/max.)	2 / 5
Belastung pro Gitter (kg)	20
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	50
Gewicht (leer) (kg)	90
<b>Temperaturdaten</b>	
Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis (°C)	350
Räumliche Temperaturabweichung bei 150 °C (±K)	3,4
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,5
Aufheizzeit <sup>1)</sup> auf 150 °C (min.)	6
Erholzeit nach 30 sec Türe offen <sup>2)</sup> bei 150 °C (min.)	2
Luftwechsel (ca. x/min)	3
Luftumwälzung (ca. x/min)	40
Abluftvolumenstrom (ca. l/min. m <sup>3</sup> /h)	400 (24,0)
Luftströmungsgeschwindigkeiten (m/sec)	0,8 – 1,2
Höchstzulässige Lösemittelmenge (g) (bei T-180 °C, M-100 g/mol, U-40 g/m <sup>3</sup> , K=0,5)	6,65
<b>Elektrische Daten</b>	
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 33
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	400 V / 3N~
Nennleistung (kW)	9
Energieverbrauch bei 150 °C	1130
<b>Artikelnummer</b>	<b>9010-0200</b>

<sup>1)</sup> ohne Sichtfenster // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben wurden mit 100 % Lüfterleistung ermittelt und sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

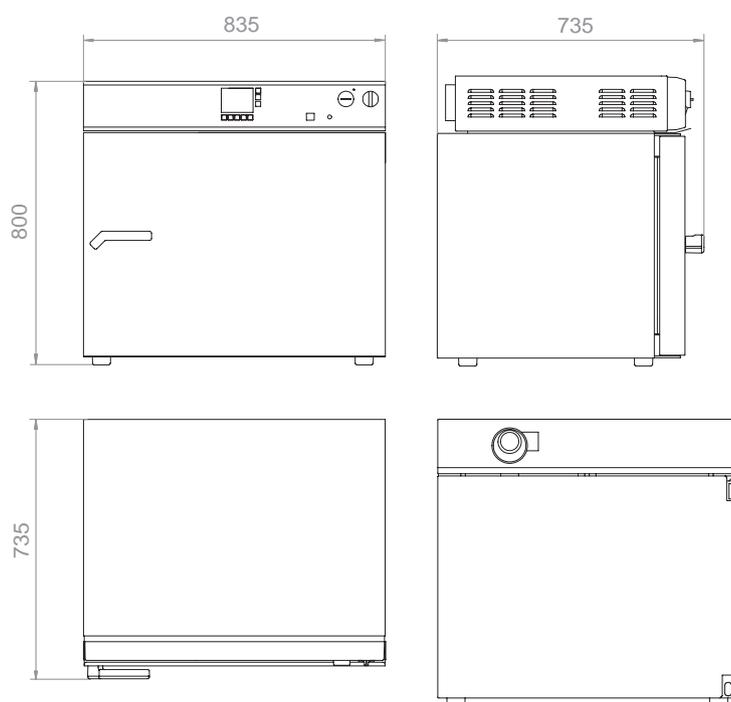


Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



► AUFSTELLMASSE

**MDL 115**



► ANSCHLUSSWERTE

	MDL 115
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	400 V / 3N~
Nennleistung (kW)	9

1

2

3

4

5

6



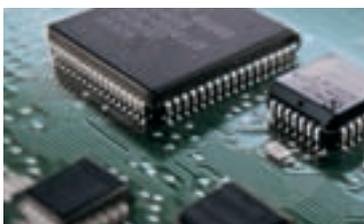
# Vakuumentrocknen

## Serie VD | VDL

### Extrem überlegen: BINDER Vakuum-Trockenschränke

- ▶ Extrem schnell
  - ▶ Direkte Wärmeübertragung auf das Probengut durch Wärmeleitplatten
  - ▶ Schnelle, kondensationsfreie Trocknungsprozesse
  - ▶ Homogene Probentrocknung
  
- ▶ Extrem sicher
  - ▶ Serie VDL mit explosionsgeschütztem Innenraum (ATEX Zone EX II 3G)
  - ▶ Maximaler Probenschutz durch überschwingungsfreies Einregeln
  - ▶ Sicheres Arbeiten mit einzigartigem Sicherheitskonzept
  
- ▶ Extrem langlebig
  - ▶ Innenraum aus hoch korrosionsbeständigem Edelstahl V4A (1.4571)
  - ▶ Abgestimmtes, modulares System
  - ▶ Anwendungsspezifische Vakuum-Chemie-Membranpumpen

Trocknen können beide: ohne Rückstände, ohne Verkrustungen und ohne Oxidation, und das alles im Schongang. Je nach Ihrem individuellen Sicherheitsbedarf haben wir ein einzigartiges Sicherheitskonzept erstellt, das im Zusammenspiel mit der gewohnt erstklassigen Leistung und Qualität neue Maßstäbe für Ihre Sicherheit setzt.



Halbleiter / Elektronik



Chemie / Kunststoff



Feinmechanik

# Vakuum-Trockenschränke für nicht entflammbare Lösemittel

## Serie VD

Die Serie VD beeindruckt beim sicheren Trocknen durch die homogene Temperaturverteilung dank der elektronisch geregelten APT.line™ Vorwärmekammer. Die patentierte Spanneinschubtechnik sorgt für die optimale Übertragung der Wärme, die Einschübe selbst sind leicht zu reinigen und ganz nach Wunsch positionierbar.



► Modell VD 53



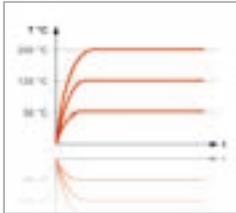
23 53 115

Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

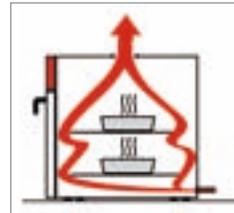
- Temperaturbereich 15 °C über Raumtemperatur bis 200 °C
- MP Controller mit zwei Programmen zu je 10 Abschnitten, oder umschaltbar auf ein Programm mit 20 Abschnitten
- Integrierte Wochenprogrammuhre mit Echtzeitfunktion
- Digitale Temperatureinstellung gradgenau
- Feindosierbares Belüftungsventil (beim VD 23 ist Inertgasanschluss gleichzeitig Belüftungsventil)
- Feindosierbares Inertisierungsventil mit Cross-Flow-Technik
- Alle elektrischen Bauteile sind vom Innenraum entkoppelt
- Federnd gelagerte Sicherheitsglasscheibe mit Splitterschutz
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm
- Analoge Druckanzeige (Anzeige des Innendrucks relativ zum aktuellen Umgebungsdruck)
- Elektropolierter Innenkessel, Saug- und Belüftungsröhre, Druckbehälter, Einschubträger und Kugelhahnventil sind aus hoch korrosionsbeständigem Edelstahl V4A (1.4571)
- Türdichtung aus getempertem Silikon
- Zwei Schaltausgänge 24 V DC (max. 0.4 A) schaltbar über 2 Steuerkontakte des Programmreglers
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Zwei patentierte, flexible Aluminium-Spanneinschübe
- Auch als Komplettsystem mit Modul und Vakuumpumpe verfügbar

► SERIE VD | SCHNELLE UND KONDENSATIONSFREIE TROCKNUNGSERGEBNISSE DURCH:



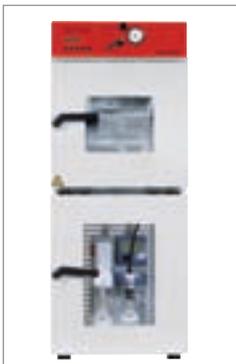
**Prozessstabilität für perfekte Ergebnisse**

- Maximaler Probenschutz durch überschwingungsfreies Einregelverhalten
  - Schnelle Aufheizzeiten
  - Einfache Bedienung
- APT.line™ Vorwärmekammer
  - Schonendes Trocknen im gesamten Nutzraum
  - Direkte Wärmeübertragung durch große Wärmeleitplatten
  - Flexibel positionierbare patentierte Spanneinschübe



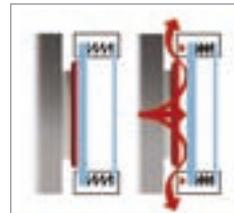
**Beschleunigter Trocknungsprozess**

- BINDER Cross-Flow-Prinzip
- Gesamter Innenraum wird gleichmäßig von unten nach oben durchströmt
- Fein dosierbares Inertisierungs-Ventil ohne Verwirbelungen leichter Proben
- Individuell steuerbar



**Komfortables, sicheres Arbeiten**

- BINDER Komplettlösung
- Abgestimmtes, modulares System bestehend aus Vakuum-Tockenschrank, applikationsspezifischen Vakuumpumpen und Vakuummodul
  - Anschlusskit zur einfachen Montage
  - Optimale Arbeitshöhe
  - Geräuscharm
  - Druck- und Temperaturprofile werden gleichzeitig abgebildet



**Geprüfte Sicherheit**

- BINDER Sicherheitskonzept
- Federnd gelagerte Sicherheitsglasscheibe mit Splitterschutz
- Standardmäßiger Inertgasanschluss zur Innenraumspülung
- Elektronische Bauteile sind vom Innenraum entkoppelt



**Einfache, zeitsparende Reinigung**

- Glatter Innenkessel mit abgerundeten Ecken
- Innenraum und alle Verbindungen aus hoch korrosionsbeständigem Edelstahl V4A (1.4571)
  - Einbauten sind vollständig herausnehmbar

► OPTIONEN

- Spanneinschübe, Aluminium oder Edelstahl
- Anschlusskit mit verschiedenen Kleinflansch-Bauteilen
- Messstromdurchführung zur vakuumdichten Durchführung von Messleitungen in das Gerät (9-polig)
- Objekttemperaturmessung mit flexiblem PT 100 Fühler und digitaler Objekttemperaturanzeige
- Digitale Druckanzeige, Messbereich von 1 mbar bis atm. Druck, Anzeigegenauigkeit 1 mbar
- Kalibrierzertifikate
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzliche Messpunkte)
- Türdichtung FKM (Viton)
- Vakuummodul mit Chemie-Membranpumpe VP 1.1
- Vakuummodul mit Chemie-Membranpumpe VP 2.1
- Vakuummodul mit drehzahlgesteuerter Chemie-Membranpumpe VP 3.1
- Vakuummodul zur Aufnahme von Vakuumpumpen



Messstromdurchführung



Objekttemperaturanzeige mittels PT 100 Fühler



Validierungen und Kalibrierungen



VD mit speziellen Einschüben für große Anzahl besonders flacher Proben

► BINDER  
INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation

## Serie VD



	VD 23	VD 53	VD 115
<b>Außenabmessungen</b>			
Breite (mm)	515	635	740
Höhe (inkl. FüÙe) (mm)	655	775	900
Höhe gesamt VD und Option Vakuummodul (mm)	1280	1400	1525
Tiefe (mm) zuzüglich Türgriff, Anschlüsse (mm)	100	100	100
<b>Innenabmessungen</b>			
Breite (mm)	285	400	506
Höhe (mm)	285	400	506
Tiefe (mm)	295	340	460
Innenraum-Volumen	23	53	115
SpanneinschüÙe (Aluminium) (Anzahl Serie/max.)	2 / 4	2 / 5	2 / 6
Belastung pro Einschub (kg)	20	20	20
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	35	45	65
Gewicht (leer) (kg)	63	95	153
<b>Temperaturdaten</b>			
Temperaturbereich ca. 15 °C über Raumtemperatur bis (°C)	200	200	200
Räumliche Temperaturabweichung bei 100 °C (±K)	1,5	2	3,5
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1	0,1	0,1
Aufheizzeit Schalterstellung Power auf 100 °C (min.)	65	80	95
Zulässiges Endvakuum (mbar)	0,01	0,01	0,01
Maximale Leckrate (bar/h)	0,01	0,01	0,01
<b>Elektrische Daten</b>			
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20	P 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz	230	230	230
Nennleistung (kW)	0,8	1,2	1,9
Energieverbrauch bei 100 °C (W)	105	150	250
Artikelnummer	9030-0029	9030-0030	9030-0031

<sup>1)</sup> Werte mit AluminiumeinschüÙen. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technische Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

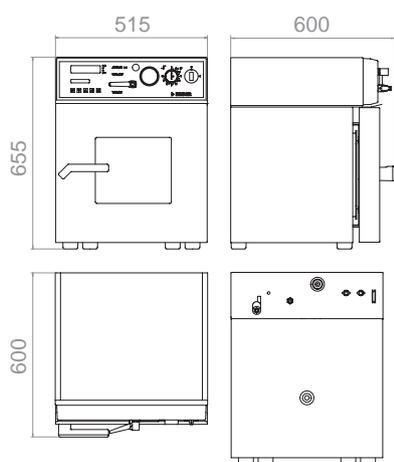


Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

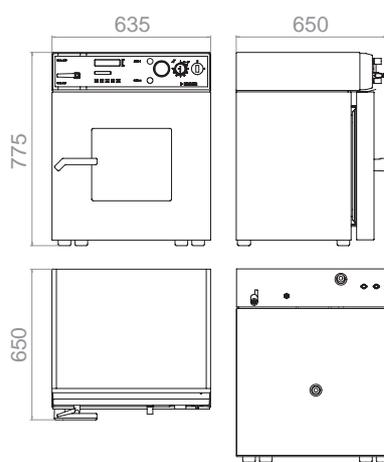


► AUFSTELLMASSE

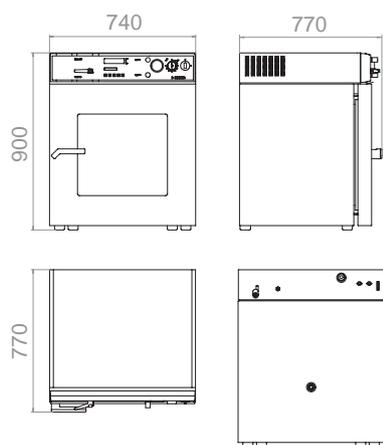
**VD 23**



**VD 53**



**VD 115**



► ANSCHLUSSWERTE

	VD 23	VD 53	VD 115
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz	230	230	230
Nennleistung (kW)	0,8	1,2	1,9
Vakuumschluss mit Kleinflansch (DN mm)	16	16	16
Messdurchführung mit Kleinflansch (DN mm)	16	16	16
Inertgasanschluss mit Durchflussbegrenzer (RP")	3 / 8	3 / 8	3 / 8

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

# Sicherheits-Vakuum-Trockenschränke für entflammare Lösemittel

## Serie VDL

Das Sicherheitspaket der Serie VDL garantiert höchste Sicherheit beim Trocknen von organischen Lösungsmitteln, standardmäßig mit TÜV/GS. Gemäß ATEX Richtlinie 94/9/EG ist der Innenraum für Zone EX II 3G ausgelegt.



► Modell VDL 53



23 53 115

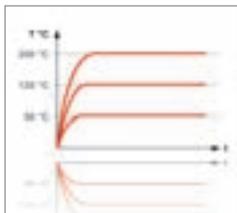
Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Innenraum ist nach ATEX Richtlinie für Zone EX II 3G ausgelegt
- Temperaturbereich 15 °C über Raumtemperatur bis 200 °C
- MP Controller mit zwei Programmen zu je 10 Abschnitten, oder umschaltbar auf ein Programm mit 20 Abschnitten
- Digitale Temperatureinstellung gradgenau
- Federnd gelagerte Sicherheitsglasscheibe mit Splitterschutz
- Druckwächter für Heizungsfreigabe < 125 mbar
- Überdruckgekapseltes Instrumentenfeld mit Druckluftanschluss und Wartungseinheit
- Flammschutzdichtung
- Feindosierbares Belüftungsventil
- Feindosierbares Inertisierungsventil mit Cross-Flow-Technik
- Analoge Druckanzeige (Anzeige des Innendrucks relativ zum aktuellen Umgebungsdruck)
- Elektropoliertes Innenkessel, Saug- und Belüftungsrohre, Druckbehälter, Einschubträger und Kugelhahnventil sind aus hoch korrosionsbeständigem Edelstahl, Werkstoff Nr. 1.4571 (V4A)
- Türdichtung aus getempertem Silikon
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm
- Schnittstelle RS 422 für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControlSystem
- Zwei patentierte, flexible Aluminium-Spanneinschübe
- Auch als Komplettsystem mit Modul und Vakuumpumpe verfügbar

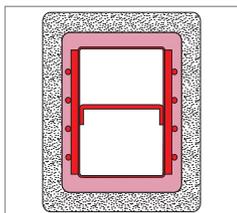


► SERIE VDL | SICHERE UND EFFIZIENTE TROCKNUNGSERGEBNISSE DURCH:



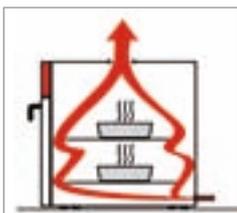
**Prozessstabilität für perfekte Ergebnisse**

- Maximaler Probenschutz durch überschwingungsfreies Einregelverhalten
  - Schnelle Aufheizzeiten
  - Einfache Bedienung
- APT.line™ Vorwärmekammer
  - Schonendes Trocknen im gesamten Nutzraum
  - Direkte Wärmeübertragung durch große Wärmeleitplatten
  - Flexibel positionierbare patentierte Spanneinschübe



**Normkonformität gemäß ATEX II 3G**

- BINDER Sicherheitskonzept
- Explosionsgeschützter Innenraum nach EX II 3G
- Federnd gelagerte Sicherheitsglasscheibe mit Splitterschutz
- Standardmäßiger Inert-Gasanschluss zur Innenraumspülung
- Elektronische Bauteile entkoppelt vom Innenraum
- Überdruckgekapseltes Instrumentenfeld
- Automatische Heizungs freigabe unter 125 mbar
- Patentierte Flammenschutzdichtung



**Beschleunigter Trocknungsprozess**

- BINDER Cross-Flow-Prinzip
- Gesamter Innenraum wird gleichmäßig von unten nach oben durchströmt
- Fein dosierbares Inertisierungs-Ventil ohne Verwirbelungen leichter Proben
- Individuell steuerbar



**Einfache, zeitsparende Reinigung**

- Glatter Innenkessel mit abgerundeten Ecken
- Innenraum und alle Verbindungen aus hoch korrosionsbeständigem Edelstahl V4A (1.4571)
- Einbauten sind vollständig herausnehmbar

► OPTIONEN

- Spanneinschübe, Aluminium oder Edelstahl
- Anschlusskit mit verschiedenen Kleinflansch-Bauteilen
- Messstromdurchführung zur vakuumdichtung Durchführung von Messleitungen in das Gerät (9-polig)
- Objekttemperaturmessung mit flexiblem PT 100 Fühler und digitaler Objekttemperaturanzeige
- Kalibrierzertifikate
- Erweiterung zum Kalibrierzertifikat (zusätzliche Messpunkte)
- Türdichtung FKM (Viton)
- Vakuummodul mit ATEX Chemie-Membranpumpe VP 4
- Vakuummodul mit ATEX Chemie-Membranpumpe VP 5
- Vakuummodul zur Aufnahme von Vakuumpumpen



BINDER Komplettlösung Vakuummodul mit Pumpe



ATEX Chemie-Membranpumpe VP 4



Vakuumentrockenschrank mit Einschubfrontblende für zusätzlichen Schutz vor Gasaustritt

► BINDER INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie VDL



	VDL 23	VDL 53	VDL 115
<b>Außenabmessungen</b>			
Breite (mm)	515	635	740
Höhe (inkl. FüÙe/Rollen) (mm)	655	775	900
Höhe der Option Vakuummodul (mm)	1280	1400	1525
Tiefe (mm) zuzüglich Türgriff, Anschlüsse (mm)	100	100	100
<b>Innenabmessungen</b>			
Breite (mm)	285	400	506
Höhe (mm)	285	400	506
Tiefe (mm)	295	340	460
Innenraum-Volumen	23	53	115
Anzahl SpanneinschüÙe (Aluminium) (Serie/max.)	2 / 4	2 / 5	2 / 6
Belastung pro Einschub (kg)	20	20	20
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	35	45	65
Gewicht (leer) (kg)	63	95	153
<b>Temperaturdaten</b>			
Temperaturbereich ca. 15 °C über Raumtemperatur bis (°C)	200	200	200
Räumliche Temperaturabweichung bei 100 °C (±K)	1,5	2	3,5
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1	0,1	0,1
Aufheizzeit <sup>1) 2)</sup> Schalterstellung Power auf 100 °C (min.)	65	80	95
Zulässiges Endvakuum (mbar)	0,01	0,01	0,01
Leckrate (max. mbar 1/h)	10	10	10
Druckluftanschluss für Überdruckkapselung (Schlaucholive Ø/mm)	8	8	8
<b>Elektrische Daten</b>			
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 54	IP 54	IP 54
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz	230	230	230
Nennleistung (kW)	0,8	1,2	1,9
Energieverbrauch bei 100 °C (W/h)	105	150	250
Energieverbrauch bei 200 °C (W/h)	280	445	785
<b>Artikelnummer</b>			
	9030-0038	9030-0039	9030-0040

<sup>1)</sup> Werte mit AluminiumeinschüÙen. // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werknorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

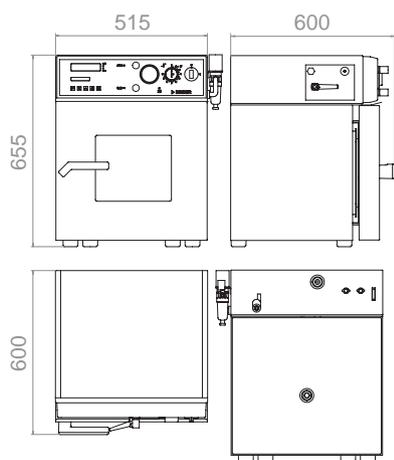


Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

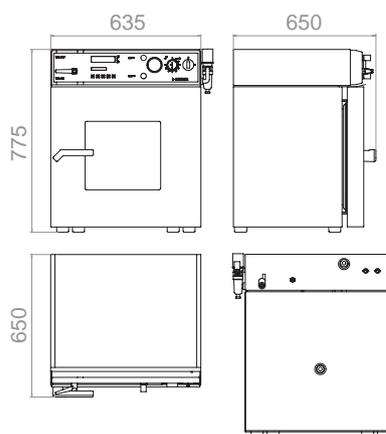


► AUFSTELLMASSE

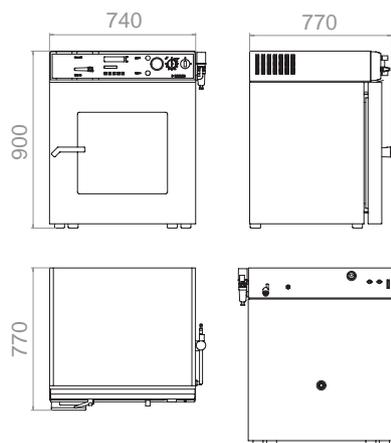
**VDL 23**



**VDL 53**



**VDL 115**



► ANSCHLUSSWERTE

	VDL 23	VDL 53	VDL 115
Vakuumschluss mit Kleinflansch (DN mm)	16	16	16
Messdurchführung mit Kleinflansch (DN mm)	16	16	16
Inertgasanschluss mit Durchflussbegrenzer (RP <sup>1)</sup> )	3 / 8	3 / 8	3 / 8

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

# Vakuummodul mit Pumpe

## Serie VD



Für die Serie VD bekommen Sie optional ein separates Vakuummodul für eine ergonomische Arbeitshöhe und zur **Geräuschreduzierung**.

Die zugehörige Chemie-Membranpumpe gibt es in drei verschiedenen Ausführungen – je nach individuellem Bedarf. Die drehzahlgesteuerte Vakuumpumpe VP 3.1 beispielsweise passt sich ideal an den jeweiligen Prozessverlauf an und spart damit bis zu 30 % der Zeit.

Weitere Vorteile:

- ▶ Ausgezeichnetes Saugvermögen auch bei niedrigem Druck
- ▶ Hohe Lebensdauer durch ölfreie Funktionsweise
- ▶ Große chemische Beständigkeit dank spezieller Fluorkunststoffe



Vakuummodul mit integrierter Chemie-Membranpumpe	Vakuummodul mit Chemie-Membranpumpe	Vakuummodul mit Chemie-Membranpumpe	Vakuummodul mit drehzahlgesteuerter Chemie-Membranpumpe
Typ	VP 1.1	VP 2.1	VP 3.1
Nennsaugvolumen	2 m <sup>3</sup> /h	3,4 m <sup>3</sup> /h	4,6 m <sup>3</sup> /h
Enddruck	7 mbar	1,5 mbar	1,5 mbar
Elektrischer Anschluss (50 – 60 Hz)	230 V / 115 V	230 V / 115 V	230 V / 115 V
Serie VD 23	•	•	•
Serie VD 53	•	•	•
Serie VD 115	•	•	•

# Vakuummodul mit Pumpe

## Serie VDL



Im Vakuummodul der Serien VDL haben Sie zwei verschiedene Chemie-Membranpumpen mit unterschiedlicher Saugleistung und Enddruck zur Auswahl. Beide Modelle sind ATEX-zugelassen und zeichnen sich durch den druckgekapselten Motor mit integriertem, selbsthaltendem Überstrom- und Übertemperaturschutz aus.

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen seit dem 1. Juli 2003 ausschließlich Betriebsmittel mit ATEX-Konformität eingesetzt werden. Alle BINDER-Vakuum Pumpen für die Serie VDL besitzen diese ATEX-Zulassung.



Vakuummodul mit integrierter Chemie-Membranpumpe	Vakuummodul mit Chemie-Membranpumpe EX-geschützt	Vakuummodul mit Chemie-Membranpumpe EX-geschützt
Typ	VP 4	VP 5
ATEX-Zulassung nach ATEX 94/9/EG	ja	ja
Nennsaugvolumen	1,9 m³/h	3,7 m³/h
Enddruck	12 mbar	3 mbar
Elektrischer Anschluss (50 Hz)	230 V	230 V
Serie VDL 23	•	–
Serie VDL 53	•	–
Serie VDL 115	•	•
Einsatzprofil	Zugelassene ATEX-konforme Membranpumpe für Serie VDL 23 sowie VDL 53	Zugelassene ATEX-konforme Membranpumpe mit niedrigerem Endvakuum für Serie VDL 115

• Option

– nicht verfügbar

Technische Änderungen vorbehalten

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



# Umweltsimulation

## | Immer das richtige Klima

Bei der Forschung und Qualitätssicherung geht es in erster Linie um die Optimierung und Kontrolle der Leistungsvorgaben, der Funktionen und der Lebensdauer von Materialien, Produkten und Systemen. Von einem Klimaschrank wird erwartet, dass er die Wirkungen von Temperatur, Feuchte und Licht auf das chemische, physikalische und biologische Verhalten des Prüfguts reproduzierbar simuliert.

Eigens für diese Anforderungen bietet BINDER ein Programm von 10 Serien an Konstantklima-Schränken mit innovativen technischen Lösungen und umfangreichen Ausstattungsmöglichkeiten, mit denen sowohl aktive als auch passive Prüfgüter sicher und zuverlässig getestet werden können. Bei speziellen technischen Anforderungen können sich Anwender auf die individuell maßgeschneiderten Lösungen von BINDER INDIVIDUAL verlassen.





BINDER



# Konstantklima-Prüfungen

## Serie KBF

### Nachgewiesen besser: Konstantklima-Schränke

- ▶ Nachgewiesen präzise
  - ▶ Doppelseitige horizontale Luftführung für Höchstmaß an Parametergleichmäßigkeit
  - ▶ Automatisches Wasser- und Abwassermanagement
  - ▶ Reaktionsschnelle Dampfdruckbefeuchtung
  - ▶ Leistungsstarkes Kältesystem für einen sicheren Betrieb bis 32 °C Umgebungstemperatur
  - ▶ Stabilitätstests gemäß ICH Richtlinie Q1A(R2)
  
- ▶ Nachgewiesen dokumentiert
  - ▶ Dokumentation zur Unterstützung von GMP/GLP Konformität
  - ▶ FDA-konforme Software APT-COM™
  - ▶ IQ, OQ, PQ Validierungsdokumentation

BINDER Konstantklima-Schränke überzeugen mit langfristig konstanten Temperatur- und Feuchtwerten. Die Serie KBF ist ideal für normkonformes Arbeiten gemäß ICH Richtlinien. Als kostengünstige Alternative zu Klimakammern können die BINDER Konstantklima-Schränke für eine Vielzahl von Applikationen eingesetzt werden.



Grundlagenforschung



Pharmazeutische Industrie



Kosmetische Industrie

# Konstantklima-Schränke

## Serie KBF

Der KBF ist Spezialist für zuverlässige Stabilitätstests und die präzise Einhaltung konstanter Klimabedingungen. Dabei erfüllt er von der Programmierung bis zur Dokumentation natürlich alle wichtigen Richtlinien von ICH, FDA, GMP und GLP. Mit seinen hohen Leistungsreserven, automatischem Wasser- und Abwassermanagement sowie den vielfältigen Optionen ist der BINDER KBF schon heute bestens für die Zukunft gerüstet.



► Modell KBF 240



### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich: 0 °C bis 70 °C (ohne Feuchte)
- Feuchtebereich: 10 % bis 80 % r. F.
- MCS Controller mit 25 speicherbaren Programmen mit je 100 Abschnitten für max. 500 Programmsegmente
- Benutzerfreundlicher LCD Farbbildschirm
- Übersichtliche Menüführung
- Integrierter elektronischer Linienschreiber
- Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
- Echtzeituhr
- Mikroprozessorgeregeltes Be- und Entfeuchtungssystem mit kapazitivem Feuchtesensor
- Geeignet für Stabilitätstests gemäß ICH-Richtlinie Q1A(R2)
- Innere Glastür mit Dichtung
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Alarm
- Kabeldurchführung mit Silikonstopfen Ø 30 mm, linke Seite
- Schlauchplatzsicherung, inkl. Wasserzu- und -ableitung bis 1 m Höhe
- Ethernet Schnittstelle für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControl System
- Zwei Einschübe aus Edelstahl



► SERIE KBF | BESTE PRÜFERGEBNISSE DURCH:



**Präzise Klimabedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
- Gleichmäßige, sanfte Luftzirkulation über großflächige Seitenwände auch bei voller Beladung
- Homogene Klimabedingungen am gesamten Prüfgut



**Automatisches Wasser- und Abwassermanagement**

- ▶ Abwasserpumpe für Abflüsse bis 1 m Höhe
- ▶ Lösungen unabhängig vom Aufstellort
- ▶ Wasseraufbereitung mit BINDER PURE AQUA SERVICE
- ▶ Externes Wasserversorgungsset



**Schnelle präzise Befeuchtung**

- ▶ Dampfdruckbefeuchtung mit schnellen Reaktionszeiten
- ▶ Driftfreier, kapazitiver Feuchtesensor
- ▶ Kurze Erholzeiten nach Türöffnung
- ▶ Fein regulierbare Feuchteregelung



**Umfangreiche Zusatzleistungen**

- ▶ Data Logger Kits
- ▶ Jahrelange Erfahrung mit anerkannten Validierungsmaterialien und Dokumenten
- ▶ Kundenspezifische Anpassungen



**Normkonformes Arbeiten**

- ▶ Erfüllt alle ICH relevanten Vorgaben nach ICH Q1A(R2)
- ▶ Dokumentation und Software FDA konform

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Verstärktes Einschubgitter, Edelstahl
- Tastaturverriegelung
- Innenbeleuchtung
- Wasserdichte Innenraum-Steckdose 230 V AC
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- RS 422 Schnittstelle
- Externes Wasserversorgungsset
- BINDER PURE AQUA SERVICE
- Kalibrierzertifikat und Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Messung der räumlichen Temperaturgenauigkeiten, nach DIN 12880
- Data Logger Kit und Software
- Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (DIN 12880)
- Analogausgänge 4 – 20 mA, für Temperatur- und Feuchtwerte
- Potenzialfreie Alarmausgänge für Temperatur und Feuchte
- Abschließbare Tür



Data Logger Kits



Wasseraufbereitungssystem BINDER PURE AQUA SERVICE



Externes Wasserversorgungsset



Klimaschrank mit Vollsichtglastür und Handdurchführungen

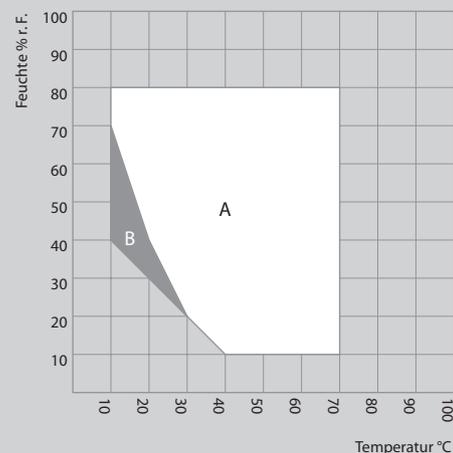
► BINDER INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie KBF



	KBF 115	KBF 240	KBF 720
<b>Außenabmessungen</b>			
Breite (mm)	885	930	1255
Höhe (inkl. Füße/Rollen) (mm)	1050	1460	1925
Tiefe (mm)	650	800	890
inklusive Türgriff, I-Dreieck, Anschluss, (mm)	730	880	970
Anzahl der Türen / Anzahl innere Glastüren	1 / 1	1 / 1	2 / 2
<b>Innenabmessungen</b>			
Breite (mm)	600	650	973
Höhe (mm)	483	785	1250
Tiefe (mm)	351	485	576
Innenraum-Volumen (l)	102	247	700
Anzahl Einschlebegitter (Serie/max.)	2 / 5	2 / 9	2 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	30	30	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	100	100	150
Gewicht (leer) (kg)	129	184	309
<b>Temperaturdaten</b>			
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	0 – 70	0 – 70	0 – 70
Räumliche Temperaturabweichung bei 25 °C (±K)	0,2	0,2	0,2
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1	0,1	0,1
Maximale Wärmekompensation bis 40 °C (W)	200	300	600
<b>Klimadaten</b>			
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	10 – 70	10 – 70	10 – 70
Räumliche Temperaturabweichung bei 25 °C und 60 % r. F. (±K)	0,2	0,3	0,2
Zeitliche Temperaturabweichung bei 25 °C und 60 % r. F. (±K)	0,1	0,1	0,1
Feuchtebereich (% r. F.)	10 – 80	10 – 80	10 – 80
Zeitliche Abweichung der Feuchte bei 25 °C und 60 % r. F. (±% r. F.)	≤ 2	1,5	1,5
Erholzeit nach 30 sec. Türe offen <sup>2)</sup> bei 25 °C und 60 % r. F.	15	4	2
<b>Elektrische Daten</b>			
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2,0	2,1	3,1
Energieverbrauch <sup>3)</sup> bei 40 °C / 75 % r. F. (Wh/h)	470	650	620
Artikelnummer	9020-0139	9020-0150	9020-0108

## ► KLIMADIAGRAMM



A: Garantiert kondensationsfreier Bereich  
B: Zeitlich eingeschränkter Betrieb (max. 24 h)

<sup>1)</sup> Untere Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur bis max. 25 °C // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes // <sup>3)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

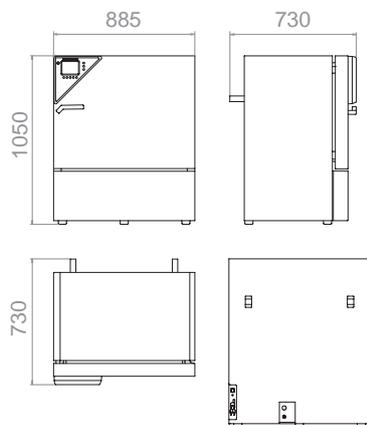


Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

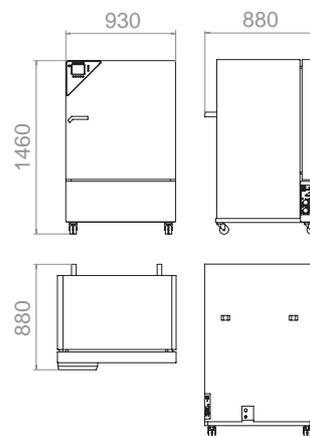


► AUFSTELLMASSE

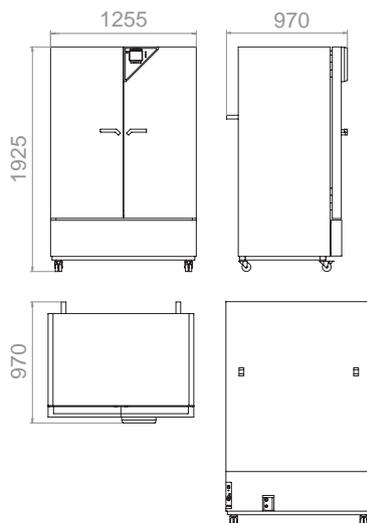
**KBF 115**



**KBF 240**



**KBF 720**



► ANSCHLUSSWERTE

	KBF 115	KBF 240	KBF 720
Wandabstand hinten (Minimum) (Abstandshalter) (mm)	100	100	100
Wandabstand seitlich (Minimum) (mm)	100	100	100
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2,0	2,1	3,1

1

2

3

4

5

6



# Konstantklima-Prüfungen mit Licht

## Serie KBF P | KBF LQC

### Konstant besser: Konstantklima-Schränke mit Licht

- ▶ Konstant besser mit Licht
  - ▶ Konformität mit ICH-Richtlinie Q1B, Option 2
  - ▶ In der Höhe positionierbare Lichtkassetten
  - ▶ Homogene Lichtverteilung durch patentiertes Synergy Light™
- ▶ Konstant besser mit Light Quantum Control
  - ▶ Sphärische Kugelsensoren zur richtungsunabhängigen Messung der Lichtintensität
  - ▶ Präzise Lichtwertbestimmung direkt am Probenort
  - ▶ Automatische Abschaltung der Lichtquelle bei Erreichung der programmierten Lichtdosis

BINDER Konstantklima-Schränke mit ICH konformer Beleuchtung überzeugen mit langfristig konstanten Klima- und Beleuchtungswerten. Mit der patentierten Lichtintegration Light Quantum Control (LQC) bieten sie damit eine zuverlässige Komplettlösung für Photostabilitätstests in einem Schrank.



Pharmazeutische Industrie



Lebensmittel / Getränke

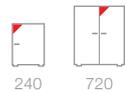
# Konstantklima-Schränke mit ICH-konformer Beleuchtung

## Serie KBF P

Unser Experte für Photostabilitätstests. Der KBF P ist in puncto Normkonformität, Leistung und Funktionalität ein echter KBF und zusätzlich mit ICH konformer Beleuchtung ausgestattet. Dieser sorgt für eindeutige, aussagekräftige Testergebnisse gemäß ICH-Richtlinie Q1B, Option 2. Die variabel positionierbaren Lichtkassetten mit dem einzigartigen BINDER Q1B Synergy Light™ gewährleisten homogene Lichtverhältnisse auf der gesamten Nutzfläche.



► Modell KBF P 720



Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 0 °C bis 70 °C (ohne Licht und Feuchte)
- Temperaturbereich 10 °C / 20 °C bis 60 °C (mit Licht und Feuchte)
- Feuchtebereich 10 % bis 75 % r. F. (mit Licht)
- Feuchtebereich 10 % bis 80 % r. F. (ohne Licht)
- Variabel positionierbare Lichtkassetten mit BINDER Q1B Synergy Light™
- MCS Controller mit 25 speicherbaren Programmen mit je 100 Abschnitten für max. 500 Programmsegmente
- Benutzerfreundlicher LCD Farbbildschirm
- Übersichtliche Menüführung
- Integrierter elektronischer Linienschreiber
- Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
- Echtzeituhr
- Mikroprozessorgeregeltes Be- und Entfeuchtungssystem mit kapazitivem Feuchtesensor
- Geeignet für Stabilitätstests gemäß ICH-Richtlinie Q1A(R2) und Q1B Option 2
- Innere Glastür mit Dichtung
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Alarm
- Kabeldurchführung mit Silikonstopfen Ø 30 mm, linke Seite
- Schlauchplatzsicherung, inkl. Wasserzu- und -ableitung bis 1 m Höhe
- Ethernet Schnittstelle für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControl System
- Einschübe aus Edelstahl

► SERIE KBF P | BESTE PRÜFERGEBNISSE DURCH:



**Homogene Lichtverteilung**

- ▶ Einzigartiges Lichtkonzept
  - ICH-Q1 B Option 2 konformes Lichtspektrum mit BINDER Synergy Light™
  - Variabel positionierbare und entnehmbare Lichtkassetten
  - Homogenes Licht über den gesamten Nutzraum



**Präzise Klimabedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
  - Gleichmäßige, sanfte Luftzirkulation
  - übergroßflächige Seitenwände auch bei voller Beladung
  - Homogene Klimabedingungen am gesamten Prüfgut



**Schnelle präzise Befeuchtung**

- ▶ Dampfdruckbefeuchtung mit schnellen Reaktionszeiten
- ▶ Driftfreier, kapazitiver Feuchtesensor
- ▶ Kurze Erholzeiten nach Türöffnung
- ▶ Fein regulierbare Feuchterege lung



**Automatisches Wasser- und Abwassermanagement**

- ▶ Abwasserpumpe für Abflüsse bis 1 m Höhe
- ▶ Lösungen unabhängig vom Aufstellort
- ▶ Wasseraufbereitung mit BINDER PURE AQUA SERVICE
- ▶ Externe Wasserversorgung



**Normkonformes Arbeiten**

- ▶ Erfüllt alle ICH relevanten Vorgaben nach ICH Q1A(R2), ICH Q1B, Option 2
- ▶ Dokumentation und Software ermöglichen FDA- und GMP/GLP-Konformität

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Verstärktes Einschubgitter, Edelstahl
- Tastaturverriegelung
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- RS 422 Schnittstelle
- Ersatz Set Leuchtstoffröhren für eine Lichtkassette
- Externes Wasserversorgungsset
- BINDER PURE AQUA SERVICE
- Kalibrierzertifikat und Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Messung der räumlichen Temperaturgenauigkeiten, nach DIN 12880
- Data Logger Kit und Software
- Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (DIN 12880)
- Analogausgänge 4 – 20 mA, für Temperatur- und Feuchtwerte
- Potenzialfreie Alarmausgänge für Temperatur und Feuchte
- Abschließbare Tür



APT-COM™ DataControlSystem  
GLP Edition



Data Logger Kits



BINDER PURE AQUA SERVICE



Klimaschrank mit dimmbaren  
Lichtkassetten

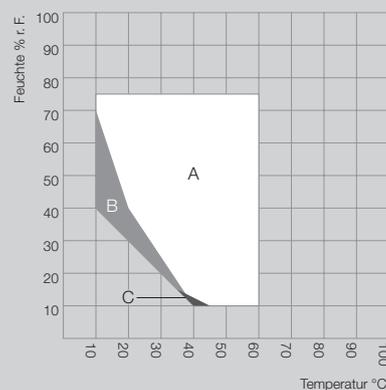
► BINDER  
INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie KBF P

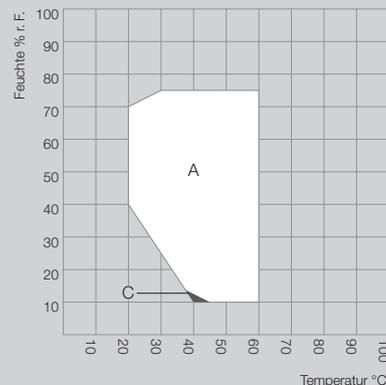


	KBF P 240	KBF P 720
<b>Außenabmessungen</b>		
Breite / Höhe / Tiefe (inkl. Türgriff, Anschlüsse) (mm)	930 / 1460 / 880	1255 / 1925 / 970
Anzahl der Türen / Anzahl innere Glastüren	1 / 1	2 / 2
<b>Innenabmessungen</b>		
Breite / Höhe / Tiefe (mm)	650 / 785 / 485	973 / 1250 / 576
Innenraum-Volumen (l)	247	700
Anzahl Lichtkassetten (Serie/max.)	2 / 7	3 / 12
Anzahl Einschlebegitter (Serie/max.)	2 / 9	3 / 12
Belastung pro Gitter (kg)	30	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg) / Gewicht (leer) (kg)	100 / 213	150 / 374
<b>Temperaturdaten</b>		
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	0 – 70	0 – 70
Temperaturbereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (°C)	10 – 60	10 – 60
Räumliche Temperaturabweichung bei 25 °C (±K)	0,2	0,2
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1	0,1
Max. Wärmekompensation bis 40 °C (W)	400	1000
<b>Klimadaten</b>		
Temperaturbereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (°C)	10 – 60	20 – 60
Räumliche Temperaturabweichung mit Beleuchtung bei 25 °C und 60 % r. F. (±K)	0,6	1,2
Zeitliche Temperaturabweichung mit Beleuchtung bei 25 °C und 60 % r. F. (±K)	0,2	0,2
Feuchtebereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (% r. F.)	10 – 75	10 – 75
Zeitliche Abweichung der Feuchte mit Beleuchtung bei 25 °C und 60 % r. F. (±% r. F.)	1,5	2
Erholzeit nach 30 sec Türe offen <sup>2)</sup> bei 25 °C und 60 % r. F. mit Beleuchtung (min)	3	1
<b>Lichtdaten pro Lichtkassette</b>		
ICH konforme Beleuchtungseinrichtung für Photostabilitätstest <sup>3)</sup> (Lux / UVA W/m <sup>2</sup> )	7500 / 1,4	9900 / 2,1
<b>Elektrische Daten</b>		
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2,4	3,5
Energieverbrauch <sup>3)</sup> bei 40 °C / 75 % r. F. (Wh/h)	600	2350
Artikelnummer	9020-0160	9020-0143

► KLIMADIAGRAMM MIT LICHT KBF P 240



► KLIMADIAGRAMM MIT LICHT KBF P 720



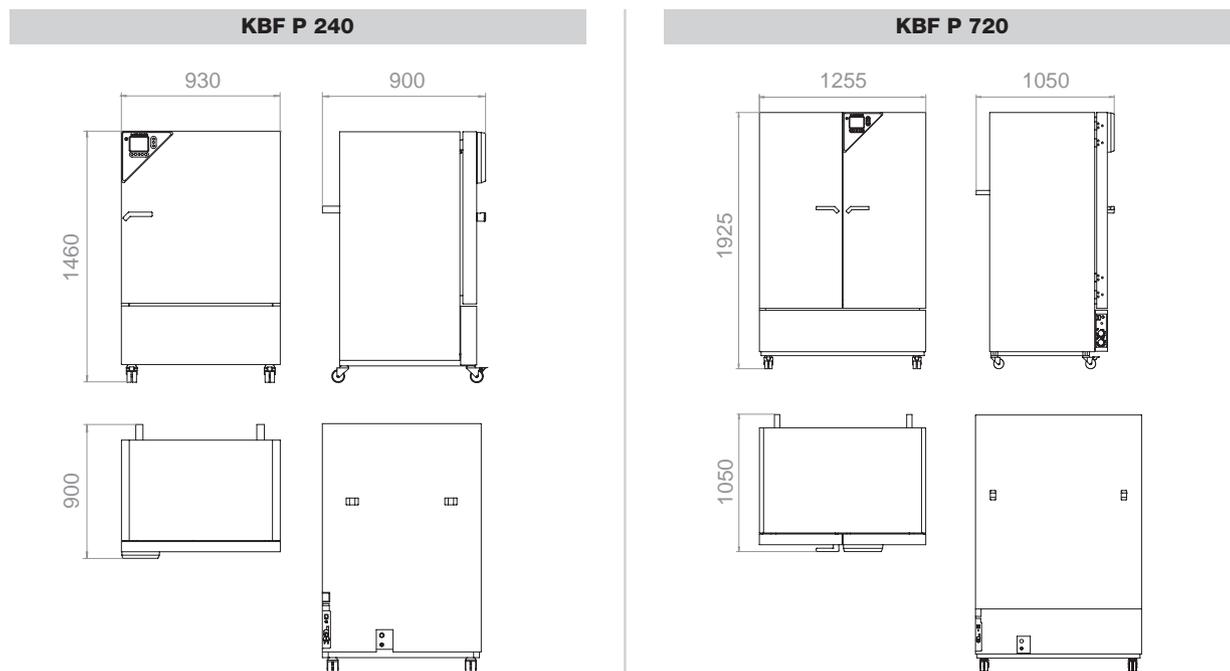
A: Garantiert kondensationsfreier Bereich  
B: Zeitlich eingeschränkter Betrieb (max. 24 h)  
C: Bereich, in dem die technischen Daten abweichen können

<sup>1)</sup> auf 98 % des Sollwertes // <sup>2)</sup> Mittelwert, gemessen mit sphärischem Sensor (±10 %) 12 cm unter Lichtkassette bei Arbeitstemperatur 25 °C // <sup>3)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlagen herangezogen werden /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach Werknorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

 Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

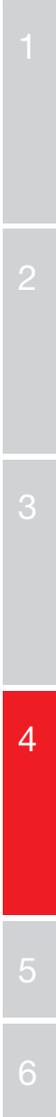


► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	KBF P 240	KBF P 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	100	200
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2,4	3,5

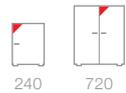


# Konstantklima-Schränke mit Light Quantum Control Serie KBF LQC

Das besondere Plus der Serie KBF LQC ist die Lichtmessung, eine von uns patentierte Erweiterung für Photostabilitätstests. Zwei sphärische 3D Kugelsensoren erfassen realistischer als alle anderen Systeme die Beleuchtungsstärke und UV Lichtintensität am Probenort. Ist die gewünschte Lichtdosis erreicht, schalten sich die Lichtquellen automatisch ab. Diese komfortable Lösung bietet absolute Normkonformität.



► Modell KBF LQC 240



Verfügbare Größen (Liter)

## ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich 0 °C bis 70 °C (ohne Licht und Feuchte)
- Temperaturbereich 10 °C / 20 °C bis 60 °C (mit Licht und Feuchte)
- Feuchtebereich 10 % bis 75 % r. F. (mit Licht)
- Feuchtebereich 10 % bis 80 % r. F. (ohne Licht)
- Light Quantum Control (LQC), realistische Messung und Integration der Beleuchtungsstärke und der UV-Intensität an den Proben durch Kugelsensoren
- Variabel positionierbare Lichtkassetten mit BINDER Q1B Synergy Light™
- MCS Controller mit 25 speicherbaren Programmen mit je 100 Abschnitten für max. 500 Programmsegmente (Benutzerfreundlicher LCD Farbbildschirm, übersichtliche Menüführung, integrierter elektronischer Linienschreiber, verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter, Echtzeituhr)
- Mikroprozessorgeregeltes Be- und Entfeuchtungssystem mit kapazitivem Feuchtesensor, geeignet für Stabilitätstests gemäß ICH-Richtlinie Q1A(R2) und Q1B Option 2
- Innere Glastür mit Dichtung
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Alarm
- Kabeldurchführung mit Silikonstopfen Ø 30 mm, linke Seite
- Schlauchplatzsicherung, inkl. Wasserzu- und -ableitung bis 1m Höhe
- Ethernet Schnittstelle für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControl System
- Einschübe aus Edelstahl

► SERIE KBF LQC | BESTE PRÜFERGEBNISSE DURCH:



**Präzise Klimabedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
- Gleichmäßige, sanfte Luftzirkulation über großflächige Seitenwände auch bei voller Beladung
- Homogene Klimabedingungen am gesamten Prüfgut



**Homogene Lichtverteilung**

- ▶ Einzigartiges Lichtkonzept
- ICH-Q1 B Option 2 konformes Lichtspektrum mit BINDER Synergy Light™
- Variabel positionierbare und entnehmbare Lichtkassetten
- Homogenes Licht über den gesamten Nutzraum



**Schnelle präzise Befeuchtung**

- ▶ Dampfdruckbefeuchtung mit schnellen Reaktionszeiten
- ▶ Driftfreier, kapazitiver Feuchtesensor
- ▶ Kurze Erholzeiten nach Türöffnung
- ▶ Fein regulierbare Feuchterege- lung



**Exakte Lichtmessung**

- ▶ LQC - Light Quantum Control™
- 3D Kugelsensoren erfassen wahre Lichtintensität, können flexibel am Probegut platziert werden
- Automatische Abschaltung nach gewünschter Lichtintensität



**Automatisches Wasser- und Abwassermanagement**

- ▶ Abwasserpumpe für Abflüsse bis 1 m Höhe
- ▶ Lösungen unabhängig vom Aufstellort
- ▶ Wasseraufbereitung mit BINDER PURE AQUA SERVICE
- ▶ Externe Wasserversorgung



**Normkonformes Arbeiten**

- ▶ Erfüllt alle ICH relevanten Vorgaben nach ICH Q1A(R2), ICH Q1B, Option 2
- ▶ Dokumentation und Software ermöglichen FDA- und GMP/GLP-Konformität

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Verstärktes Einschubgitter, Edelstahl
- Tastaturverriegelung
- Zusätzlicher PT 100 Temperatursensoren
- RS 422 Schnittstelle
- Ersatz Set Leuchtstoffröhren für eine Lichtkassette
- Externes Wasserversorgungsset
- BINDER PURE AQUA SERVICE
- Kalibrierzertifikat und Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Messung der räumlichen Temperaturgenauigkeiten, nach DIN 12880
- Data Logger Kit und Software
- Temperaturwählwächter Klasse 3.3 (DIN 12880)
- Analogausgänge 4 – 20 mA, für Temperatur- und Feuchtwerte
- Potenzialfreie Alarmausgänge für Temperatur und Feuchte
- Abschließbare Tür



Data Logger Kits



Validierungen und Kalibrierungen



Externes Wasserversorgungsset mit Frisch- und Abwasserkanister



Klimaschrank mit verschiedenen Durchführungen

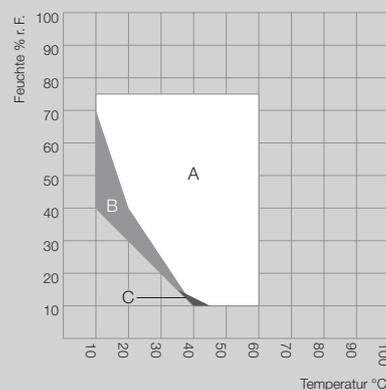
► BINDER  
INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf  
Seite 133

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie KBF LQC

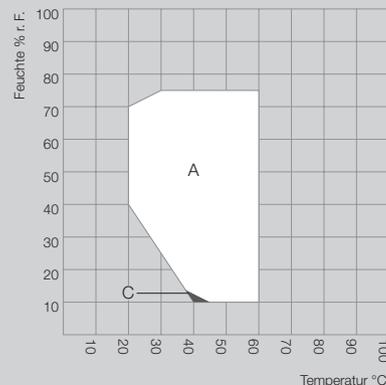


	KBF LQC 240	KBF LQC 720
<b>Außenabmessungen</b>		
Breite / Höhe / Tiefe (inkl. Türgriff, Anschlüsse) (mm)	930 / 1460 / 880	1255 / 1925 / 970
Anzahl der Türen / Anzahl innere Glastüren	1 / 1	2 / 2
<b>Innenabmessungen</b>		
Breite / Höhe / Tiefe (mm)	650 / 785 / 485	973 / 1250 / 576
Innenraum-Volumen (l)	247	700
Anzahl Lichtkassetten (Serie/max.)	2 / 7	3 / 12
Anzahl Einschlebegitter (Serie/max.)	2 / 9	3 / 12
Belastung pro Gitter (kg)	30	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg) / Gewicht (leer) (kg)	100 / 213	150 / 374
<b>Temperaturdaten</b>		
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	0 – 70	0 – 70
Temperaturbereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (°C)	10 – 60	10 – 60
Räumliche Temperaturabweichung bei 25 °C (±K)	0,2	0,2
Zeitliche Temperaturabweichung (±K)	0,1	0,1
Max. Wärmekompensation bis 40 °C (W)	400	1000
<b>Klimadaten</b>		
Temperaturbereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (°C)	10 – 60	20 – 60
Räumliche Temperaturabweichung mit Beleuchtung bei 25 °C und 60 % r. F. (±K)	0,6	1,2
Zeitliche Temperaturabweichung mit Beleuchtung bei 25 °C und 60 % r. F. (±K)	0,2	0,2
Feuchtebereich mit Lichtkassetten, mit Beleuchtung <sup>1)</sup> (% r. F.)	10 – 75	10 – 75
Zeitliche Abweichung der Feuchte mit Beleuchtung bei 25 °C und 60 % r. F. (±% r. F.)	1,5	2
Erholzeit nach 30 sec Türen offen <sup>2)</sup> bei 25 °C und 60 % r. F. mit Beleuchtung (min)	3	1
<b>Lichtdaten pro Lichtkassette</b>		
ICH konforme Beleuchtungseinrichtung für Photostabilitätstest <sup>3)</sup> (Lux / UVA W/m <sup>2</sup> )	7500 / 1,4	9900 / 2,1
<b>Elektrische Daten</b>		
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2,4	3,5
Energieverbrauch <sup>4)</sup> bei 40 °C / 75 % r. F. (Wh/h)	600	2350
Artikelnummer	9020-0177	9020-0171

► KLIMADIAGRAMM MIT LICHT KBF LQC 240



► KLIMADIAGRAMM MIT LICHT KBF LQC 720



A: Garantiert kondensationsfreier Bereich  
 B: Zeitlich eingeschränkter Betrieb (max. 24 h)  
 C: Bereich, in dem die technischen Daten abweichen können

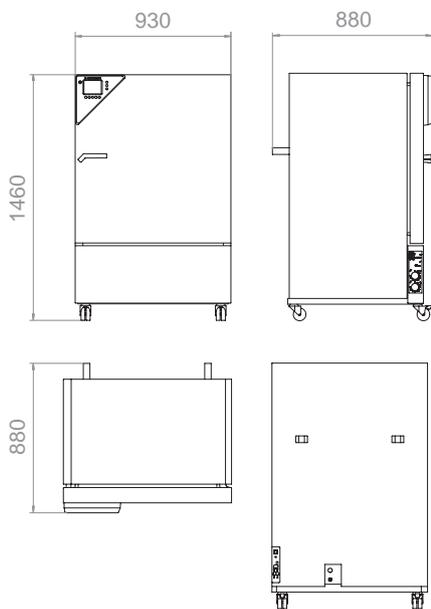
<sup>1)</sup> Untere Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur bis max. 25 °C // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes // <sup>3)</sup> Mittelwert, gemessen mit sphärischem Sensor (±10 %) 12 cm unter Lichtkassette bei Arbeitstemperatur 25 °C // <sup>4)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

 Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

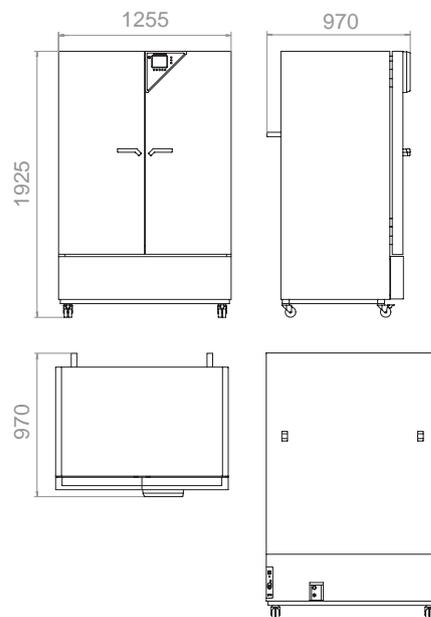


► AUFSTELLMASSE

**KBF LQC 240**



**KBF LQC 720**



► ANSCHLUSSWERTE

	KBF LQC 240	KBF LQC 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100
Wandabstand seitlich (mm)	100	200
Nennspannung ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2,4	3,5

1

2

3

4

5

6

**BINDER**

EXHAUST: 85.0 °C

	M	K
TEMP	85.0	85.0 °C
HEATD	85.0	85.0 °C

EXIT  
O  
ENTER

Five small black buttons

Black handle

# Dynamische Konstantklima-Prüfungen

## Serie KMF

### Mehr Möglichkeiten: Dynamische Konstantklima-Schränke

- ▶ Mehr Flexibilität
  - ▶ Erweiterter Temperaturbereich bis -10 °C und 100 °C
  - ▶ Größerer Klimabereich bis 90 % r. F.
  - ▶ Definierte Temperaturänderungsgeschwindigkeiten
  - ▶ Automatisches Wasser- und Abwassermanagement
- ▶ Mehr Zuverlässigkeit
  - ▶ Reaktionsschnelle Dampfdruckbefeuchtung
  - ▶ Leistungsstarkes Kältesystem für einen sicheren Betrieb bis 32 °C Umgebungstemperatur
  - ▶ Langzeitstresstest, z. B. bei 85 °C / 85 % r. F.

Die dynamischen Konstantklima-Schränke von BINDER sorgen für absolut konstante Testbedingungen im gesamten Prüfraum. Ihr größter Vorteil ist der geringe Platzbedarf sowie die Flexibilität bezüglich der Wasserversorgung. Der breite Temperatur- und Feuchtebereich machen sie zu den Spezialisten für Stresstestreihen.



Automotive



Kunststoffindustrie



Verpackungsindustrie

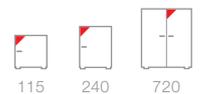
# Konstantklima-Schränke für Stresstests

## Serie KMF

Der KMF ist der Spezialist für bedingungslos zuverlässige Stresstests und die präzise Einhaltung konstanter Testbedingungen. Er verfügt über besonders hohe Leistungsreserven und einen extrem weiten Klimabereich: von  $-10\text{ °C}$  bis  $100\text{ °C}$  arbeitet er kondensationsfrei bis zu 90 % r. F. Diese Eigenschaften machen den KMF in seiner Klasse einzigartig.



► Modell KMF 240



115 240 720

Verfügbare Größen (Liter)

### ► AUSSTATTUNG

- Temperaturbereich von  $-10\text{ °C}$  bis  $100\text{ °C}$
- Feuchtebereich 10 % bis 90 % r. F.
- MCS Controller mit 25 abspeicherbaren Programmen mit je 100 Abschnitten für max. 500 Programmsegmente
  - Benutzerfreundlicher LCD Farbbildschirm
  - Übersichtliche Menüführung
  - Integrierter elektronischer Linienschreiber
  - Verschiedene grafische Darstellungsmöglichkeiten der Prozessparameter
  - Echtzeituhr
- Mikroprozessorgeregeltes Be- und Entfeuchtungssystem mit kapazitivem Feuchtesensor
- Innere Glastür
- Temperaturwählwächter Klasse 3.1 (DIN 12880) mit optischem und akustischem Alarm
- Kabeldurchführung mit Silikonstopfen  $\text{Ø } 30\text{ mm}$ , linke Seite
- Schlauchplatzsicherung, inkl. Wasserzu- und -ableitung bis 1m Höhe
- Ethernet Schnittstelle für Kommunikationssoftware APT-COM™ DataControl System
- Einschub aus Edelstahl
- Vier Rollen, zwei mit Feststellbremse (KMF 240/720)

► SERIE KMF | BESTE PRÜFBEDINGUNGEN DURCH:



**Präzise Klimabedingungen**

- ▶ APT.line™ Vorwärmekammer
- Gleichmäßige, sanfte Luftzirkulation über großflächige Seitenwände auch bei voller Beladung
- Homogene Klimabedingungen am gesamten Prüfgut



**Schnelle präzise Befeuchtung**

- ▶ Schnelle Reaktionszeiten dank Dampfdruckbefeuchtung
- ▶ Driftfreier, kapazitiver Feuchtesensor für exakte Messwerte
- ▶ Geringer Wartungsaufwand



**Komfortable Bestückung und Bedienung**

- ▶ Großer Zugriffsbereich
- ▶ Frontal zugängliche Bedienelemente
- ▶ Optimales Verhältnis zwischen Nutzraum und Aufstellfläche



**Automatisches Wasser- und Abwassermanagement**

- ▶ Abwasserpumpe für Abflüsse bis 1 m Höhe
- ▶ Lösungen unabhängig vom Aufstellort
- ▶ Wasseraufbereitung mit BINDER PURE AQUA SERVICE
- ▶ Externe Wasserversorgung



**Umfangreiche Zusatzleistungen**

- ▶ Data Logger Kits
- ▶ Jahrelang erprobte Validierungs- und Dokumentationsmaterialien
- ▶ Kundenspezifische Anpassungen

► OPTIONEN

- Durchführungen diverser Durchmesser mit Silikonstopfen
- Einschübe aus Edelstahl
- Gelochtes Einschubblech, Edelstahl
- Verstärktes Einschubgitter, Edelstahl
- Tastaturverriegelung
- Innenbeleuchtung
- Zusätzlicher PT 100 Temperaturfühler
- RS 422 Schnittstelle
- Externes Wasserversorgungsset
- BINDER PURE AQUA SERVICE
- Kalibrierzertifikat und Erweiterung zum Kalibrierzertifikat
- Messung der räumlichen Temperaturgenauigkeiten, nach DIN 12880
- Data Logger Kits und Software
- Temperaturwächter Klasse 3.3 (DIN 12880)
- Analogausgänge 4 – 20 mA, für Temperatur- und Feuchtwerte
- Abschließbare Tür



BINDER PURE AQUA SERVICE



Data Logger Kits



Zahlreiche Durchführungen



► BINDER INDIVIDUAL  
Mehr Infos auf Seite 133

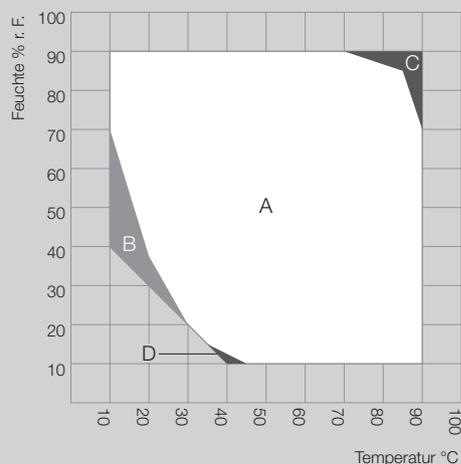
Klimaschrank mit Fenstern, Türen und Durchführungen für Verbindung zu vielen Messinstrumenten

# Technische Daten für Ihre Planung und Installation Serie KMF



	KMF 115	KMF 240	KMF 720
<b>Außenabmessungen</b>			
Breite (inkl. Durchführung) (mm)	885	930	1255
Höhe (inkl. Füße/Rollen) (mm)	1050	1460	1925
Tiefe (mm)	650	800	890
Tiefe inklusive Türgriff, I-Dreieck, Anschluss, Kabel (mm)	730	880	970
<b>Innenabmessungen</b>			
Breite (mm)	600	650	973
Höhe (mm)	483	785	1250
Tiefe (mm)	351	485	576
Innenraum-Volumen (l)	102	247	700
Anzahl Einschiebegitter (Serie/max.)	1 / 5	1 / 9	1 / 15
Belastung pro Gitter (kg)	30	30	45
Zulässige Gesamtbelastung (kg)	100	100	150
Gewicht (leer) (kg)	127	185	309
<b>Temperaturdaten</b>			
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	-10 – 100,0	-10 – 100,0	-10 – 100,0
Mittlere Aufheizgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 (K/min.)	1,3	1,1	1,0
Mittlere Abkühlgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 (K/min.)	0,5	0,6	0,4
Maximale Wärmekompensation bis 25 °C (W)	150	350	400
<b>Klimadaten</b>			
Temperaturbereich <sup>1)</sup> (°C)	10 – 90	10 – 90	10 – 90
Räumliche Temperaturabweichung <sup>2)</sup> (±K)	0,3 – 1,0	0,3 – 1,5	0,2 – 1,0
Zeitliche Temperaturabweichung <sup>3)</sup> (±K)	0,1 – 0,2	0,1 – 0,5	0,1 – 0,5
Feuchtebereich (% r. F.)	10 – 90	10 – 90	10 – 90
Zeitliche Abweichung der Feuchte <sup>3)</sup> (±% r. F.)	≤ 2,5	≤ 2	≤ 2
<b>Elektrische Daten</b>			
IP-Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 20	IP 20
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2	2,1	3,1
Energieverbrauch <sup>4)</sup> bei 85 °C / 85 % r. F. (Wh/h)	570	500	1050
Artikelnummer	9020-0187	9020-0145	9020-0185

## ► KLIMADIAGRAMM



- A: Garantiert kondensationsfreier Bereich
- B: Zeitlich eingeschränkter Betrieb (max. 24 h)
- C: Bereich, in dem Kondensation im Innenraum auftreten kann
- D: Bereich, in dem die technischen Daten abweichen können

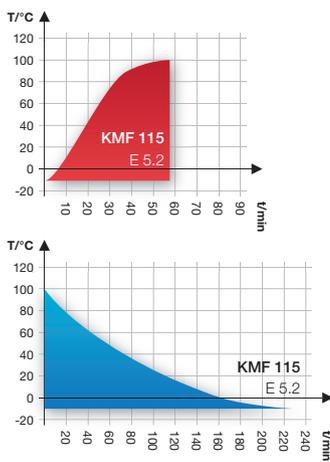
<sup>1)</sup> Untere Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur bis max. 25 °C // <sup>2)</sup> auf 98 % des Sollwertes // <sup>3)</sup> abhängig vom Sollwert // <sup>4)</sup> Diese Daten können zur Berechnung von Klimaanlage herangezogen werden. /// Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm in Anlehnung an DIN 12880 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Technische Änderungen sind vorbehalten.

Aktuelle Informationen und Werte erhalten Sie unter:  
[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

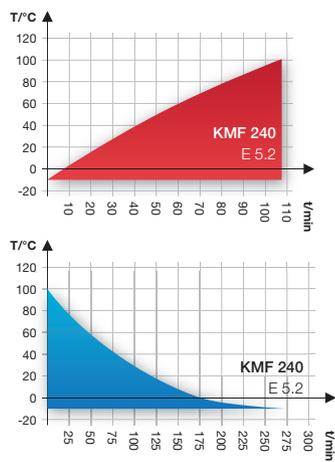


► AUFHEIZ - UND ABKÜHLZEITEN

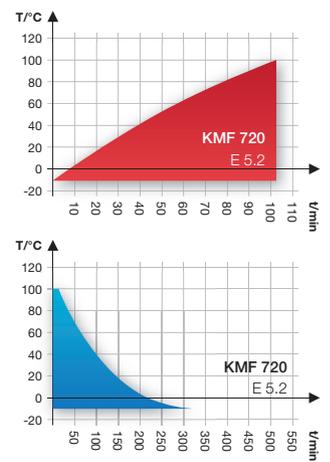
**KMF 115**



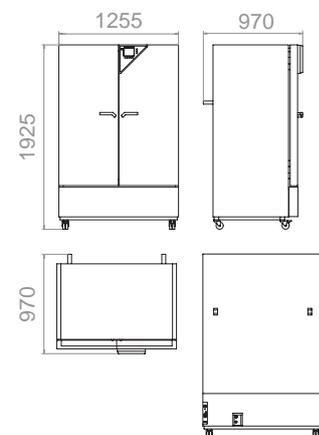
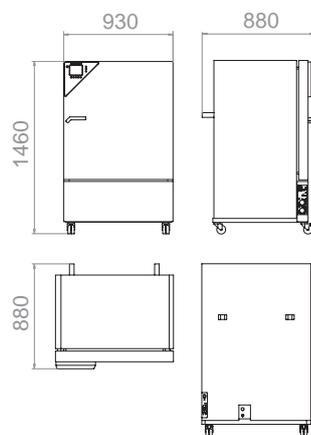
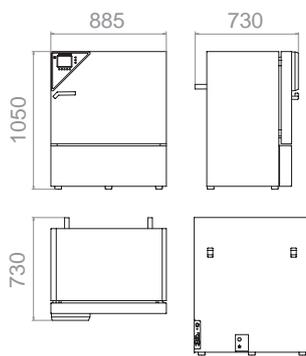
**KMF 240**



**KMF 720**



► AUFSTELLMASSE



► ANSCHLUSSWERTE

	KMF 115	KMF 240	KMF 720
Wandabstand hinten (mm)	100	100	100
Wandabstand (mm)	100	100	100
Nennspannung (±10 %) 50/60 Hz (V)	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~	200 – 240 1N~
Nennleistung bei 240 V (kW)	2	2,1	3,1

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



# Prozessdokumentation APT-COM™

## | APT-COM™ DataControlSystem

Normkonformes Arbeiten erfordert immer eine leistungsfähige Dokumentation. APT-COM™ ist eine Standardsoftware mit einem einzigartigen universellen Leistungsvermögen: Prozess- und Datensicherheit sowie Validierung des Gesamtsystems sind für den Anwender einfach realisierbar. Standardmäßig. Komfortabel. Zukunftsweisend.

Das System aus Software in drei verschiedenen Editionen und den daran angeschlossenen Geräten bietet die Features, die von einfachsten Messaufgaben bis hin zum richtlinienkonformen Arbeiten benötigt werden: Die Prozess- und Datensicherheit nach der Richtlinie 21CFR 11. Eine lückenlose Überwachung der Prozesse und die Dokumentation der Prozessdaten. Die Dokumentation ist in elektronischer Form und in Papierform automatisiert. Das bedeutet: richtlinienkonforme Dokumentation ohne zusätzlichen Aufwand. Eben ein Maßanzug für jeden PC-Anwender und für verschiedenste Ansprüche.

# Software zur Steuerung, Programmierung und Messdatenerfassung

► **BINDER Kontroll- und Dokumentationssystem**

► **Leistungspotential in 3 Anforderungsklassen**

Das gibt es nur bei BINDER. Die umfassende maßgeschneiderte Lösung für die Überwachung sensibler thermischer oder klimatischer Prozesse und die Aufzeichnung der Prozessdaten. Nicht „soviel wie möglich“ sondern „so viel wie nötig“ war unsere Devise bei der Entwicklung dieses DataControlSystems. Deshalb gibt es die 3 Software-Ausbaustufen BASIC, STANDARD und GLP.

## BASIC

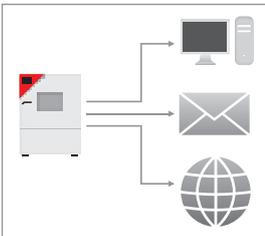
Für einfache Anforderungen an die Steuerung und Dokumentation bei nur einem angeschlossenen Gerät.

## STANDARD

Für die Vernetzung von mehreren Geräten mit Möglichkeiten der automatischen Dokumentation.

## GLP-Edition

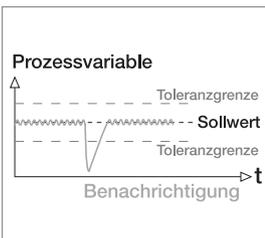
Für höchste Ansprüche bieten wir die höchste Ausbaustufe. Damit erledigen sich die meisten regulatorischen Anforderungen in diesem Bereich im Handumdrehen. Eine weitere Stärke dieser Version ist die Fernalarmierung bei Grenzwertüberschreitungen oder Kommunikationsproblemen durch unabhängige Überwachungs- und Alarmierungsfunktionen.



► **Übersichtliche Prozessdaten**

**Immer auf dem Laufenden:** Ständig die aktuellen Prozessdaten überall verfügbar. Egal ob lokal, als E-Mail oder über das Internet.

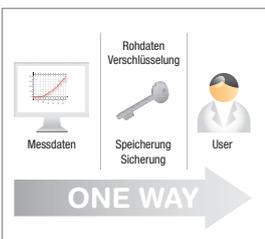
**Wichtiges immer im Blick:** Die Entscheidung, Prozess läuft gut oder schlecht? Leichtgemacht mit der Leitwartenfunktion.



► **Unübertroffene Prozesssicherheit**

**Toleranzgrenzen für jeden überwachten Parameter:** Es läuft keine Messung aus den vorher festlegbaren Toleranzgrenzen, ohne dass das System entsprechend warnt. Und das über Intranet, Internet, als E-Mail oder es ruft den Verantwortlichen an.

**Zugangsbeschränkung:** User-ID und Passwort regeln den Zugang zu sensiblen Prozessen. Abgestufte Berechtigungen zu Systemänderungen stellen die geordnete Systemverwaltung sicher.

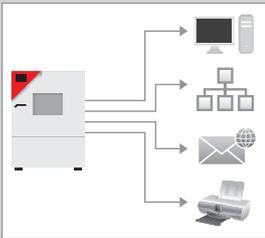


► **Richtlinienkonforme Datensicherheit**

**Speicherung der Messdaten:** Manipulationsgeschützt in verschlüsseltem Format, Zugriff nur für den Ersteller oder den Administrator.

**Sicherung der Messdaten:** Automatische Backups in einstellbaren Zeitabständen auf alle verfügbaren Speichermedien. Leichtes Wiederfinden durch automatische Benennung der Backups mit Zeitstempel.

**Dokumentation der Systemeingriffe:** Lückenlose Aufzeichnung der Systemeingriffe mit User-ID und Zeitstempel, manipulationsgeschützt abgelegt und mit den Messdaten automatisch gesichert.



► **Zeitsparende Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse**

**Generierung der Messdaten am Bildschirm:** Immer wieder neu aus den geschützten Rohdaten erstellt.  
**Darstellung der Messdaten im WWW:** Zur Einsicht in den Prozessverlauf von beliebigen PCs im Intranet oder Internet, ohne APT-COM™ Software – einfach über Standardbrowser.  
**Geordnete Dateiarchivierung:** Ermöglicht die Darstellung und den Druck jedes beliebigen Testdurchlaufs aus der Vergangenheit – sofort, ohne langes Suchen.

**Übersichtliche Ausdrücke:** Der Messdatenverlauf kann automatisch in einstellbaren Zeitintervallen ausgedruckt werden. Formularfelder für Hinweise zum Messverlauf und zur Authentifizierung stellen die richtige Zuordnung der Daten sicher. Unterschriftenfelder und Seitennummerierungen helfen auf einfachstem Weg, mit minimalem Aufwand der Dokumentationspflicht zu genügen.



► **Steuerung und Programmierung**

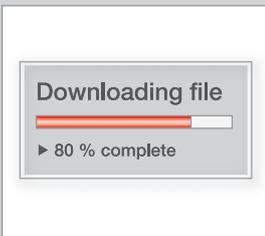
**Kontrolle der Sollwerte über große Entfernungen:** Nicht immer stehen die Geräte gleich neben dem Arbeitsplatz des Verantwortlichen. Deshalb gibt es die Möglichkeit, Prozessvariable über den PC auf die Geräte zu übertragen und deren Einstellung zu überprüfen. Ein Leichtes durch die unabhängige Schnittstellenvernetzung für alle gebräuchlichen Schnittstellen (Ethernet, RS 422, RS 232, USB)

**Graphischer Programmeditor:** Umfangreiche Programme lassen sich hiermit leicht erstellen, überprüfen und auf verschiedene Geräte übertragen. Das spart Zeit und verleiht Übersicht.



► **System Qualifizierung**

**Qualifizierungsordner mit Protokollen zur IQ und OQ:** Individuell für die tatsächliche Konfiguration aus Geräten und Software erstellt. Erleichtert die Systemvalidierung enorm, findet bei Auditoren beste Akzeptanz und spart Zeit bei der Systemeinführung. Zusätzlich mit der Gerätequalifizierung eine Komplettlösung aus unserer erfahrenen Hand.  
**Durchführung der Systemqualifizierung:** Der erfahrene BINDER- Service stellt vor Ort die ordnungsgemäße Inbetriebnahme und die Systemfunktion sicher und dokumentiert diese Überprüfungen in IQ/OQ-Protokollen. Somit gelingt der Nachweis dieser wichtigen Qualifizierungsabschnitte umfassend, zeitsparend und mit garantiertem Erfolg.



► **Mit Updates immer State of the Art**

**Gepflegte Software ohne Mehrkosten:** Selbstverständlich wird die Software weiterentwickelt und gepflegt. Dabei werden neben neuen Gerätemodellen auch neue Richtlinien und Verbesserungsvorschläge unserer Kunden berücksichtigt. Die Updates stehen auf der BINDER-Homepage kostenlos zur Verfügung. Die Qualifizierungsdokumente gibt es passend zu jedem Softwarestand.

1

2

3

4

5

6

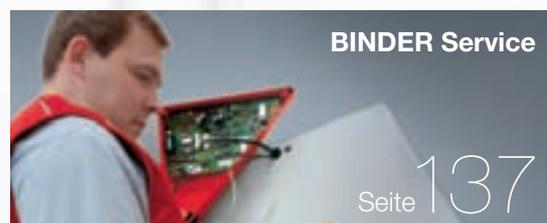
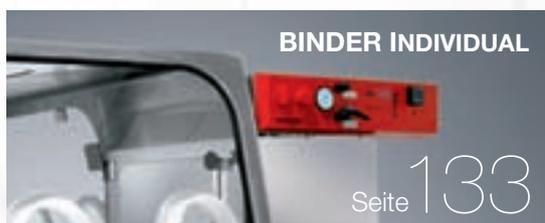


# Services

## | Immer die richtige Unterstützung

Der professionelle Kunde im wissenschaftlichen Labor erwartet von einem Schrank mehr als nur die technischen Features, die ihn auszeichnen, wenn er das Werk verlässt. Vielmehr erwartet er ein umfassendes Problemlösungsangebot, bestehend aus kompetenten Ansprechpartnern, kompetenter Beratung und allem voran maßgeschneiderten Serviceleistungen, die es ihm ermöglichen, seinen täglichen Aufgaben effizient, effektiv und erfolgsversprechend nachzukommen.

BINDER weiß um diese Kundenanforderungen und bietet mit seinem umfangreichen Service-Angebot die richtige Antwort auf die individuellen Anforderungen und Erwartungen des Kunden. Diese umfassende Marktleistung differenziert BINDER klar vom Wettbewerb und garantiert dem Kunden den entscheidenden Mehr-Wert.





# BINDER INDIVIDUAL

## Individuelle Lösungen für individuelle Anforderungen

Besondere Anwendungen erfordern manchmal eine besondere Lösung. Genau aus diesem Grund hat BINDER den Bereich BINDER INDIVIDUAL ins Leben gerufen.

Die bereits umgesetzten Lösungen in diesem Bereich sind sehr vielfältig:

Das Gehäuse in Edelstahlausführung oder die individuelle Durchführung sind hier nur die Spitze des Eisbergs.

Oft ist hier mehr technisches Know-how gefragt: Die einen Kunden haben besonders schwere Proben, die in keinem herkömmlichen Schrank gelagert werden sollen, andere benötigen eine partikelarme Ausführung. Unzählige Aufgaben für die unterschiedlichsten Anforderungen haben wir bereits erfolgreich gemeistert. Und völlig gleich, welche besonderen Eigenschaften Ihren zukünftigen BINDER Schrank auszeichnen sollen: BINDER INDIVIDUAL wird diese umsetzen.

## KONTAKT

Telefon: +49 7462 2005 -0

Fax: +49 7462 2005 -100

E-Mail: [BINDER-INDIVIDUAL@binder-world.com](mailto:BINDER-INDIVIDUAL@binder-world.com)

1

2

3

4

5

6

# Gründe für BINDER INDIVIDUAL

## ► Das Know-how

BINDER INDIVIDUAL ist ein neuer Name für eine bewährte Dienstleistung. BINDER bietet seinen Kunden das breite Know-how eines in vielen Märkten, Branchen und Einsatzgebieten führenden Herstellers. Zum Beispiel bei:

- Individuelle Optimierung der Wärme-, Kälte-, Feuchte-, Licht-, Luft-, CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Zufuhr
- Individuelles Messen, Steuern, Regeln, Schalten
- Individuelle Anschlüsse, Ausgänge, An- und Umbauten
- Individuelle Auslegung von Parametern
- Individuelle Integration von Extra-Teilen (z. B. Rollen)

## ► Die Gründe

Es gibt mehr Gründe, als man denkt, mit BINDER über eine Individuallösung zu sprechen:

- Weil durch langjährige Erfahrung in den unterschiedlichsten Märkten der Know-how-Transfer genutzt wird
- Weil durch individuelle technische Beratung innovative Lösungen entstehen
- Weil die individuellen Anforderungen einfach und kostengünstig realisiert werden
- Weil die individuelle Funktionalität optimiert wird
- Weil der individuelle Komfort gesteigert wird
- Weil eine integrierte Lösung besser ist als eine nachträglich erstellte Eigenlösung

## ► Der Service

Das Kompetenzteam besteht aus Applikationsspezialisten, technischen Beratern und Ingenieuren. Der entscheidende Vorteil ist ein umfassender Service und individuelle Qualifizierungsunterlagen mit:

- Individuelle Beratung
- Kompetente Planung
- Umfangreiche Applikationsunterstützung
- Zertifizierte Kalibrierung und Validierung (Werkskalibrierzertifikat)
- Hochmoderne Produktion

## ► Die Garantie

Alle Komponenten kommen aus einer Hand und ergänzen sich ideal. Die Einhaltung der Standards nach ISO 9001 ist selbstverständlich – ebenso die Garantie auf alle Individualisierungen sowie eine Anleitung zur Bedienung für den erweiterten Umfang. Gleiches gilt für die Garantie der Ersatzteilversorgung über 10 Jahre garantiefrei und die Sofort-Identifikation der Komponenten für den Wiederholkauf.

► Kundenspezifische Lösungen



Trockenschrank mit geteiltem Innenraum und Aufhängung in Führungsschienen



Trockenschrank in Bandbetrieb integriert



Vakuum-Trockenschrank an Glovebox



CO<sub>2</sub> Inkubator mit Seitenanbau für Drehvorrichtung



Sicherheits-Trockenschrank mit UV-Lampe für Tests von UV Beständigkeit



Klimaschrank mit zusätzlichen Fenstern, Türen und Durchführungen für Verbindung zu vielen Messinstrumenten



CO<sub>2</sub> Inkubator mit integrierter Drehvorrichtung



Vakuum-Trockenschrank mit speziellen Einschüben für große Anzahl besonders flacher Proben



Klimaschrank mit Vollsichtglastür und Handdurchführungen



Umweltsimulations-Schrank mit verstärkten Innenkessel und verschraubten Lochblechen für besonders schweres Prüfgut

1

2

3

4

5

6



# BINDER Service

## Best service for your success

Dass ein BINDER-Schrank auch nach Jahren noch „Best conditions for your success“ liefert, können Sie erreichen, wenn er auch den „Best Service for your success“ genießt. Der BINDER-Service bietet kompetente Beratung und komplette Serviceleistungen. Eine umfassende Dienstleistung, die BINDER klar vom Wettbewerb differenziert und dem Kunden den entscheidenden Mehr-Wert garantiert.

1

2

3

4

5

6

# BINDER Serviceangebot



## ► Validierungs-Service

Reduzieren Sie Ihren Aufwand bei Gerätequalifizierung und Validierung, indem Sie einen BINDER Qualifizierungsordner beim Kauf Ihres Gerätes mitbestellen. Wenn Sie auf „Nummer Sicher“ gehen wollen, dann nutzen Sie unseren professionellen Validierungs-Service.



## ► Kalibrierungs-Service

Übernimmt BINDER als Hersteller die Kalibrierung Ihres Gerätes, können Sie sicher sein, dass alle Anforderungen für eine maximale Prozesssicherheit in Ihrem Gerät erfüllt werden. Unser Support für Sie: schnelle, zuverlässige Durchführung vor Ort, qualifiziertes Kalibrierzertifikat, Hersteller-Prüfplakette am Gerät, Wartungsempfehlung.



## ► Ersatzteil-Service

Nur die Verwendung von BINDER Original-Ersatzteilen garantiert Ihnen die volle Leistungsfähigkeit Ihres Gerätes und die uneingeschränkte Gewährleistungspflicht des Herstellers. Wir bieten einen standardisierten 24-Stunden-Lieferservice. Sie können sicher sein, dass wir für Sie immer die vorteilhafteste Lösung finden.



## ► Reparatur- und Wartungs-Service

Gerade bei der Reparatur oder Wartung sollten Sie sich auf den BINDER Hersteller-Service verlassen. Er kennt die Technik, die kleinen Veränderungen und Updates am besten und investiert am meisten in Training, Diagnose-Software, Dokumentation und Serviceprodukte für Ihren Erfolg.

## ► Serviceverträge – Wer clever ist, beugt vor.

BINDER bietet einen erstklassigen Service mit Service-Verträgen, die auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt werden. Maßgeschneidert für jedes Anforderungsprofil, inklusive umfangreicher Beratungsleistungen, aktueller Updates und exklusivem Internet-Service. Mit dem unschätzbaren Vorteil der Garantieverlängerung – bestenfalls auf Lebenszeit durch die Leistung des Hersteller-Service.

- Optimale Funktionalität durch vorbeugende Wartung
- Sicherung gleichbleibender Ergebnisse durch Kalibrierung, Zertifikate etc.
- Rabatt auf Ersatzteile
- Softwareupdates (APT-COM™)
- Reaktionszeiten nach Ihren Anforderungen
- Intensivbetreuung
- Poolverträge
- Verlängerung der Garantiezeit



► BINDER INTERNATIONALE VERTRIEBS- UND SERVICEORGANISATION



► New York | BINDER Inc.

► Tuttlingen | BINDER GmbH

► Moskau | BINDER Russland & CIS

► Shanghai | Shanghai Office

► Hong Kong | BINDER Asia Pacific Ltd



► BINDER GmbH  
Im Mittleren Ösch 5  
D-78532 Tuttlingen



► BINDER Inc.  
Bohemia, NY | USA  
www.binder-world.us



► BINDER Asia Pacific Ltd  
Kwun Tong Kowloon,  
Hong Kong | China



► BINDER Russland & CIS  
Moskau | Russland  
www.binder-world.ru



► Shanghai Office  
Shanghai | China

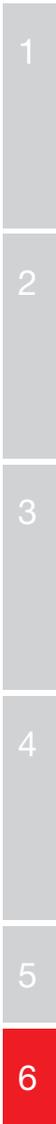
► SERVICE KONTAKT

**Internationaler Service**

Hotline: +49 7462 2005 555  
Fax: +49 7462 2005 93555  
E-Mail: service@binder-world.com

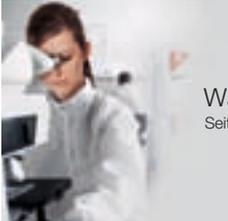
**USA**

Telefon: Tollfree +1 866 816 8191  
E-Mail: service@binder-world.us



# Produktübersicht

## ► INNENRAUMVOLUMEN UND TEMPERATURBEREICH

Anwendung	Produkt	Serie	Innenraumvolumen										Temperaturbereich		
			23 Liter	53 Liter	115 Liter	150 Liter	210 Liter	240 Liter	300 Liter	400 Liter	500 Liter	700 Liter		720 Liter	
 <p>Wachstum Seite 11</p>	CO <sub>2</sub> Inkubator	C				●									7 °C (über RT) – 50 °C
	CO <sub>2</sub> Inkubator	CB		●		●	●								7 °C (über RT) – 60 °C
	Inkubator	BD	●	●	●				●		●			●	5 °C (über RT) – 100 °C
	Inkubator	BF		●	●				●		●			●	5 °C (über RT) – 100 °C
	Kühlinkubator	KB	●	●	●				●		●			●	-5 °C – 100 °C
	Wachstumsschränke	KBW							●		●			●	0 °C – 70 °C
	Wachstumsschränke	KBWF									●			●	0 °C – 70 °C
 <p>Lagerung Seite 47</p>	Ultra-Tiefkühlschrank	UF V								●		●	●		-40 °C – -86 °C
 <p>Trocknen und Temperieren Seite 55</p>	Trockenschrank mit natürlicher Umluft	ED	●	●	●				●		●			●	5 °C (über RT) – 300 °C
	Trockenschrank mit forcierter Umluft	FD	●	●	●				●						5 °C (über RT) – 300 °C
	Wärmeschrank mit forcierter Umluft	FED		●	●				●		●			●	5 °C (über RT) – 300 °C
	Temperatur- Prüfschrank	FP		●	●				●		●			●	5 °C (über RT) – 300 °C
	Temperatur- Prüfschrank	M		●	●				●		●			●	5 °C (über RT) – 300 °C
	Sicherheitstrockenschrank	FDL			●										5 °C (über RT) – 300 °C
	Sicherheitstrockenschrank	MDL			●										5 °C (über RT) – 350 °C
	Vakuumtrockenschrank	VD	●	●	●										15 °C (über RT) – 200 °C
	Sicherheits- Vakuumtrockenschrank	VDL	●	●	●										15 °C (über RT) – 200 °C
 <p>Umwelt-simulation Seite 103</p>	Konstantklima-Schrank	KBF			●				●					●	0 °C – 70 °C
	Konstantklima-Schrank mit Licht	KBF P							●					●	0 °C – 70 °C
	Konstantklima-Schrank mit LQC	KBF LQC							●					●	0 °C – 70 °C
	Dynamischer Konstantklima-Schrank	KMF			●				●					●	-10 °C – 100 °C

► TEMPERATUR-ZEIT-FUNKTIONEN

Produkt	Serie	Bildschirmregler mit erweiterten Programmfunktionen	Konstante Temperatur	Rampenfunktion	Verzögert AUS	Verzögert EIN	Temperaturabhängig verzögert AUS	Programmmodus	Wechselprogramm-funktion	Ventilator	Schnittstelle	Temperatur-schutzklasse
CO <sub>2</sub> Inkubator	C	●	●									3.1
CO <sub>2</sub> Inkubator	CB		●	●	●	●	●	●	●		RS422	3.1
Inkubator	BD		●	●	●						RS422	3.1
Inkubator	BF		●	●	●	●	●			☺	RS422	3.1
Kühlinkubator	KB		●	●	●	●	●	●	●	☺	RS422	3.1
Wachstumsschränke	KBW		●	●	●	●	●	●	●	☺	RS422	3.1
Wachstumsschränke	KBWF	●	●	●	●	●	●	●	●	☺	RS422	3.1

Ultra-Tiefkühlschrank	UF V		●								RS422	
-----------------------	------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	-------	--

Trockenschrank mit natürlicher Umluft	ED		●	●	●						RS422*	2
Trockenschrank mit forcierter Umluft	FD		●	●	●					●		2
Wärmeschrank mit forcierter Umluft	FED		●	●	●	●	●			☺	RS422	2
Temperatur- Prüfschrank	FP		●	●	●	●	●	●	●	☺	RS422	2
Temperatur- Prüfschrank	M	●	●	●	●	●	●	●	●	☺	RS422	2
Sicherheitstrockenschrank	FDL		●	●	●	●	●	●	●	●	RS422	2
Sicherheitstrockenschrank	MDL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	RS422	2
Vakuumtrockenschrank	VD		●	●	●	●	●	●	●		RS422	2
Sicherheits- Vakuumtrockenschrank	VDL		●	●	●	●	●	●	●		RS422	2

Konstantklima-Schrank	KBF	●	●	●	●	●	●	●	●	☺	Ethernet	3.1
Konstantklima-Schrank mit Licht	KBF P	●	●	●	●	●	●	●	●	☺	Ethernet	3.1
Konstantklima-Schrank mit LQC	KBF LQC	●	●	●	●	●	●	●	●	☺	Ethernet	3.1
Dynamischer Konstantklima-Schrank	KMF	●	●	●	●	●	●	●	●	☺	Ethernet	3.1

● verfügbar / ☺ Ventilatorendrehzahl einstellbar / ★ Option

NOTIZEN

A grid of 20 columns and 30 rows of small squares, typical of a graph paper or a form for handwritten notes.

NOTIZEN

A series of horizontal lines for writing notes, starting from the top right of the page and extending downwards.



**BINDER  
Internationale  
Vertriebsorganisation**

**BINDER GmbH**  
Im Mittleren Ösch 5  
D-78532 Tuttlingen



BINDER Inc.  
Bohemia, NY | USA  
[www.binder-world.us](http://www.binder-world.us)



BINDER Russland & CIS  
Moskau | Russland  
[www.binder-world.ru](http://www.binder-world.ru)



BINDER Asia Pacific Ltd  
Kwun Tong Kowloon,  
Hong Kong | China



Shanghai Office  
Shanghai | China



➤ **BINDER®** Best conditions for your success  
ist eine eingetragene Marke.

7002-0146; Ausgabe 08/2011 | Abweichungen zu  
den in diesem Katalog enthaltenen Abbildungen,  
Informationen und technischen Daten sind vorbehalten.

[www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)

## BINDER Produktprogramm

### ► Produkte Wissenschaft

Trockenschränke	ED   FD
Wärmeschränke	FED
Vakuum-Trockenschränke	VD   VDL
Inkubatoren	BD   BF   KB
CO <sub>2</sub> -Inkubatoren	C   CB
Ultra-Tiefkühlschränke	UF V
Konstantklima-Schränke	KBF   KBF P/LQC   KMF
Wachstumsschränke	KBW   KBWF
Temperatur-Prüfschränke	FP   M
Sicherheits-Trockenschränke	FDL   MDL

### ► Produkte Industrie

Wärmeschränke	FED
Temperatur-Prüfschränke	FP   M
Wärme-/Kältetestkammern	MK
Klimaprüfschränke	MKF
Tieftemperatur-Materialprüfschränke	MKT   MKFT
Konstantklima-Schränke	KMF
Vakuum-Trockenschränke	VD   VDL
Sicherheits-Trockenschränke	FDL   MDL