

## Cámara climática con luz

Gracias a su iluminación natural, la cámara climática con luz de la serie KBW de BINDER proporciona una distribución homogénea de la luz. De esta manera, la cámara climática logra condiciones de iluminación y temperatura constantes.



### Ventajas:

- Distribución homogénea de la luz
- Condiciones de crecimiento naturales
- Temperatura, humedad y luz en un solo equipo

### Campos de aplicación:



Industria cosmética



Crecimiento de plantas / reproducción de insectos



Industria de embalajes

Propiedades	Ventajas para el cliente	Características
Tecnología climática APT.line™	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de testado idénticas en el espacio útil completo</li> <li>• Con independencia del tamaño y la cantidad de la muestra</li> <li>• Sin riesgo de que las muestras se sequen</li> </ul>	<b>APT.line™</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación suave y homogénea del aire a lo largo de las amplias paredes laterales incluso con carga plena</li> <li>• Condiciones climáticas homogéneas en la muestra completa</li> </ul>
Luz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio útil hasta un 20% mayor</li> <li>• Fuentes de luz adaptables al tamaño de las muestras</li> <li>• Resultados de radiación idénticos en el espacio útil completo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandejas de luz de posicionamiento flexible y completamente extraíbles</li> <li>• Homogeneidad extraordinaria de la luz para todas las muestras en la bandeja completa</li> <li>• Posibilidad de aplicación de diferentes espectros de luz</li> </ul>
Sistema de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testado fiable independiente de las condiciones ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de refrigeración con compresor de alto rendimiento con grandes reservas de potencia para aplicaciones de luz</li> <li>• Sin formación de hielo gracias a la placa de evaporación dividida en dos</li> <li>• Refrigeración de dosificación precisa</li> </ul>
Suministro de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución flexible independiente del suministro de agua y del lugar de instalación</li> <li>• Manejo sencillo mediante sistema "Plug-and-Play"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión directa al sistema de agua doméstico</li> <li>• Cómodo tratamiento del agua con BINDER PURE AQUA SERVICE</li> <li>• Bomba de salida de agua para desagües hasta una altura de 1 m</li> <li>• Sistema "Back Pack"</li> </ul>
Sistema de humidificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores de medición muy precisos</li> <li>• Trabajo de mantenimiento mínimo</li> <li>• Resultados de testado seguros y reproducibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humidificación por presión de vapor para tiempos de reacción rápidos</li> <li>• Sensor de humedad capacitivo sin desviación</li> <li>• Tiempos de recuperación breves tras apertura de puerta</li> </ul>
Equipamiento de serie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin costes adicionales</li> <li>• La cámara puede moverse fácilmente sobre ruedas</li> </ul>	<b>Amplios estándares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz de comunicación</li> <li>• Pasamuros de Ø 30 mm</li> <li>• Certificado de homologación BINDER</li> <li>• Ruedas</li> <li>• Puerta interior de vidrio y junta doble para puerta exterior</li> <li>• Calentamiento de la puerta contra rocío</li> </ul>
Estructura del equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio mínimo necesario</li> <li>• Equipamiento sencillo</li> <li>• Gran volumen de espacio útil</li> <li>• Limpieza sencilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación óptima entre espacio útil y superficie de emplazamiento</li> <li>• Amplia superficie de acceso gracias a construcción ancha</li> <li>• Espacio útil de acero inoxidable de alta calidad</li> <li>• Bandejas de luz cerradas</li> <li>• Sin montajes fijos</li> </ul>
Accesorios y servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución completa</li> <li>• Todo de un mismo fabricante</li> <li>• Servicio BINDER siempre cerca</li> </ul>	<b>Amplia oferta de productos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones versátiles: BINDER Data Logger Kits, pasamuros en diferentes tamaños y posiciones, software de control y documentación APT-COM™</li> <li>• Certificados de validación y documentación acreditados y reconocidos</li> <li>• Red de servicio internacional</li> </ul>

- La tecnología APT.line™ de cámara de precalentamiento regulada electrónicamente con sistema de refrigeración garantiza una alta precisión de temperatura con resultados reproducibles
- Rango de temperatura: desde 0 °C hasta 70 °C (sin humedad ni iluminación)
- Rango de temperatura: desde 20 °C hasta 60 °C (con humedad e iluminación)
- Rango de humedad sin luz: desde 10% hasta 80% h.r.
- Rango de humedad con luz: desde 10% hasta 75% h.r.
- 3 bandejas de luz de posicionamiento variable con 5 lámparas de luz diurna cada una, regulables por niveles
- 3 bandejas de acero inoxidable
- El sistema de luz patentado garantiza una distribución homogénea de luz única en toda la superficie útil
- Controlador MCS para regulación de temperatura, humedad y luz con 25 programas memorizables con 100 secciones cada uno para un máximo de 500 segmentos de programa, para programación de ciclos diurnos/nocturnos
- Registrador de gráficos electrónico integrado
- Diferentes posibilidades de representaciones gráficas de los parámetros de producto
- Reloj a tiempo real
- Sistema de humidificación y deshumidificación regulado con sensor de humedad capacitivo
- Controlador de selección de temperatura clase 3.1 (DIN 12880) con alarma de temperatura óptica y acústica
- Pasamuros con tapones de silicona, Ø 30 mm, lado izquierdo
- Puerta interior de vidrio
- Seguro contra roturas de mangueras, incluye alimentación y drenaje de agua (longitud total 6 m)
- Interfaz RS 422 para software de comunicación APT-COM™ DataControlSystem
- Certificado de homologación BINDER

**KBWF 720 (E5.2)**

▶ Dimensiones exteriores	
Anchura (mm)	1249
Altura (incl. ruedas) (mm)	1924
Fondo (más asa de la puerta de 52 mm, triángulo en l, conexión) (mm)	920
Distancia a la pared trasera (mm)	100
Distancia a la pared lateral (mm)	100
Volumen de la cámara de vapor (l)	918
Número de puertas (unidad)	2
Puerta(s) interior(es) de vidrio (unidad)	2

▶ Dimensiones interiores	
Anchura (mm)	970
Altura (mm)	1250
Fondo (mm)	576
Volumen interior (l)	698
Bandejas (n.º serie/máx.)	3 / 12
Carga por rejilla (kg)	45
Carga total admisible (kg)Peso (vacío) (kg)	150
Peso (vacío) (kg)	374
Número de bandejas de luz	3

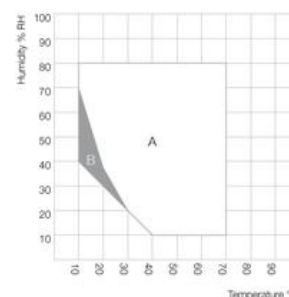
▶ Datos de temperatura (sin humedad)	
Rango de temperatura sin bandejas de luz (°C)	0 - 70
Rango de temperatura con bandejas de luz, con iluminación (°C)	10 - 60
Compensación de calor máx. hasta 40 °C con iluminación (W)	1000

**Bandeja de luz de posicionamiento variable**



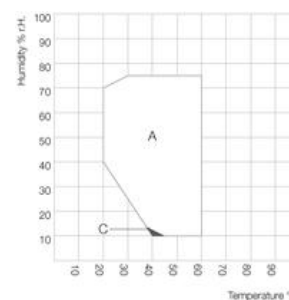
Iluminación dotada de 3 tubos fluorescentes blancos y 2 tubos fluorescentes BINDER Synergy Light

**Gráfico de temperatura y humedad con luz**



A: Rango climático estándar / B: Rango discontinuo

**Gráfico de temperatura y humedad sin luz**

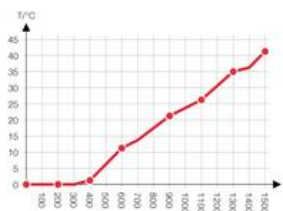


A: Rango climático estándar / C: Rango, donde pueden ocurrir desviaciones de los especificaciones técnicas

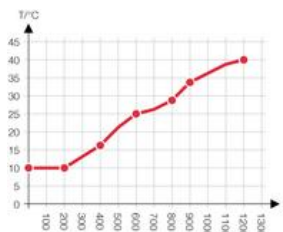
### KBWF 720 (E5.2)

► Datos climáticos (con humedad)	
Rango de temperatura sin bandejas de luz (°C)	10 - 70
Rango de temperatura con bandejas de luz, con iluminación (°C)	20 - 60
Desviación momentánea de la temperatura con iluminación (± K)	0,1 - 0,5
Desviación de la temperatura ambiente con iluminación (± K)	1,0 - 1,5
Rango de humedad sin bandejas de luz (% h.r.)	10 - 80
Rango de humedad con bandejas de luz, con iluminación (% h.r.)	10 - 75
Desviación momentánea de la humedad con iluminación (± % h.r.)	2, 5

### Compensación de calor con luz

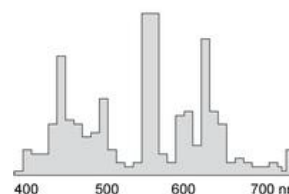


### Compensación de calor sin luz



### Espectro de luz

Day light tubes  
Light colour 865 (standard)



► Datos lumínicos por bandeja de luz	
Lámparas de luz diurna (Lux)	14200
Lámparas de luz diurna (W/m²)	38
Lámparas de crecimiento Fluora® (Lux)	10500
Lámparas de crecimiento Fluora® (W/m²)	31
Lámparas para Arabidopsis (Lux)	14400
Lámparas para Arabidopsis (W/m²)	38

► Datos eléctricos	
Tipo de protección IP según EN 60529	
Tensión nominal (±10%) 50 Hz (V)	200-240 1N~
Potencia nominal a 240 V (kW)	3,5
Consumo energético a 37 °C / 75% h.r. (W) 1)	2350
Nivel acústico aprox. (dB (A))	53

1) Estos datos de valor en vacío pueden emplearse para calcular sistemas de aire acondicionado.

Todos los datos técnicos son válidos exclusivamente para aparatos con equipamiento estándar a una temperatura ambiente de 25 °C y con una fluctuación de la tensión de red del ±10 %. Los datos de temperatura se han calculado según el estándar de fábrica de conformidad con la norma DIN 12880 y se basan en las distancias recomendadas a la pared del 10% de la altura, la anchura y el fondo de la cámara interior. Todos los datos corresponden a los valores medios de aparatos de serie. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.



### **BINDER Data Logger Kits**

Los nuevos BINDER Data Logger Kits para temperatura y humedad permiten el registro independiente de los datos de temperatura y humedad en el equipo BINDER. Esta solución de producto adaptada incluye útiles accesorios desde la fijación del sistema de registro Logger en el equipo BINDER, pasando por los pasamuros para cables, hasta el soporte de sensores.



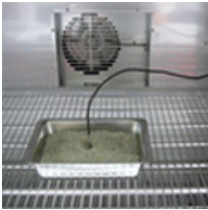
### **BINDER Pure Aqua Service**

El cómodo y flexible sistema de tratamiento de agua prolonga los intervalos de mantenimiento y puede utilizarse sin problema con independencia de la calidad del agua. La característica especial: sistema de uso único con indicación reutilizable de la calidad del agua.



### **Kit de suministro de agua externo**

Kit de suministro de agua externo compuesto por recipiente de agua fresca y de agua residual, cableado y bomba.



### **Medición de temperatura de la muestra**

Sensor de temperatura adicional PT 100 para medir la temperatura exacta de la muestra con indicación digital del valor medido. Registro de datos de medición a través de interfaz RS 422 u, opcionalmente, a través de interfaz Ethernet.

**KBWF 720 (E5.2)**

Pasamuros con tapones de silicona, 30, 50, 100 mm	<input type="radio"/>
Seguro para fijación adicional de bandejas (1 juego de 4 unidades)	<input type="radio"/>
Interfaz Ethernet para software de comunicación APT-COM™ DataControlSystem	<input type="radio"/>
Kit de suministro de agua externo compuesto por recipiente de agua fresca y de agua residual de 20 litros respectivamente, cableado y bomba	<input type="radio"/>
BINDER PURE AQUA SERVICE compuesto por cartucho de uso único, kit de mangueras y medidor	<input type="radio"/>
Cartucho de uso único para BINDER PURE AQUA SERVICE	<input type="radio"/>
Medición de las precisiones de temperatura ambiente según DIN 12880 y medición de humedad de 9 puntos/estándar de fábrica con protocolo de medición y certificado, a 25 °C / 60% h.r. o con valores de comprobación preindicados	<input type="radio"/>
Certificado de calibración para temperatura y humedad para todos los modelos. Medición en el centro de la cámara a 25 °C / 60% h.r. o con valores de comprobación preindicados	<input type="radio"/>
Ampliación al certificado de calibración para temperatura y humedad. Cada medición adicional con punto de medición adicional o valores de comprobación	<input type="radio"/>
Data Logger Kit TH 70: para el registro continuo de la temperatura y la humedad desde -40 °C hasta 70 °C / desde 0% hasta 100% h.r. El kit incluye 1 registrador de datos, 1 sensor combinado acoplable para humedad/temperatura, cable de prolongación de 2 m y 1 soporte para la fijación en el equipo BINDER	<input type="radio"/>
Data Logger Kit T 220: para el registro continuo de la temperatura desde -90 °C hasta 220 °C. El kit incluye 1 registrador de datos, sensor PT 100 con cable de prolongación de teflón de 2 m y 1 soporte para la fijación en el equipo BINDER	<input type="radio"/>
Software Data Logger: software de configuración y evaluación para todos los BINDER Data Logger Kits, incl. cable de datos	<input type="radio"/>
Bandeja, acero inoxidable	<input type="radio"/>
Bandeja perforada, acero inoxidable	<input type="radio"/>
Bandeja reforzada, en acero inoxidable, con 1 juego de seguros (1 juego de 4 unidades), carga máx. 70 kg	<input type="radio"/>
Bandeja estable (colocada en la altura inferior) con fijación adicional para funcionamiento con agitador. Otras posiciones disponibles bajo pedido	<input type="radio"/>
Salidas analógicas de 4-20 mA, para valores de temperatura y humedad (p. ej. para conexión de registrador) con enchufe DIN de 6 polos. El ajuste de las salidas se lleva a cabo automáticamente al ajustar el regulador	<input type="radio"/>
Salidas de alarma sin potencial para temperatura ( $\pm 2$ °C) y humedad ( $\pm 5\%$ h.r.), a través de enchufe DIN de 6 polos con señal acústica desconectable (capacidad máxima de carga 24 V CA/CC - 2,5 A)	<input type="radio"/>
Juego de tubos fluorescentes de crecimiento FLUORA® en sustitución de tubos fluorescentes de luz diurna	<input type="radio"/>
Juego de tubos fluorescentes para Arabidopsis en sustitución de tubos fluorescentes de luz diurna	<input type="radio"/>
Juego de recambio de lámparas de luz diurna para una bandeja de luz	<input type="radio"/>
Juego de recambio de lámparas FLUORA® para una bandeja de luz	<input type="radio"/>
Juego de recambio de lámparas para Arabidopsis para una bandeja de luz	<input type="radio"/>
Puerta con llave	<input type="radio"/>
Controlador de selección de temperatura clase 3.3 (DIN 12880) con alarma óptica	<input type="radio"/>