RAYPA

# Autoclaves verticales con prevacíos y secado

## Serie AE-B CLASSIC LINE

## Información técnica

# ¿Por qué elegir RAYPA?

## Fabricante experto, diseño propio, marca global

### ALCANCE GLOBAL

Tras medio siglo de experiencia, contamos con un largo listado de clientes satisfechos por todo el planeta. En la actualidad, exportamos el 85% de nuestra facturación anual y contamos con una red estable de distribuidores con presencia en más de 100 países.

### SERVICIO TÉCNICO EFICAZ

Nuestro equipo de técnicos e ingenieros está altamente cualificado y es experto en nuestros productos. Si experimentas un problema técnico será nuestra prioridad rectificarlo. Cuando compras un equipo RAYPA, tienes garantizado el máximo nivel de soporte y asistencia técnica.

### FABRICANTE EXPERTO

Tras más de 45 años en el sector, RAYPA es un líder global en la fabricación de autoclaves de laboratorio. Cada una de nuestras autoclaves está diseñada y construida íntegramente en nuestra moderna fábrica equipada con la última tecnología.

### GAMA COMPLETA Y CONFIGURABLE

Contamos con un extenso portafolio de autoclaves de laboratorio para cubrir múltiples aplicaciones y segmentos del mercado. Descubre la combinación de modelo de autoclave y accesorios que mejor se adapta a tus necesidades dentro de nuestras 11 series y más de 35 modelos disponibles.

### INNOVACIÓN Y CALIDAD

Nuestros productos cuentan con tecnología avanzada, innovación continua, calidad de construcción superior y están hechos para durar. Nuestro equipo de ingenieros y técnicos se esfuerza a diario para mejorar nuestros productos y superar las expectativas de nuestros clientes.

### ASESORAMIENTO INTEGRAL

Nuestro equipo de especialistas evalúa cada proyecto y asesora al cliente sobre la solución que mejor se ajusta a sus necesidades. Tras la venta, ofrecemos formación sobre el uso y el mantenimiento recomendado de cada equipo para garantizar un rendimiento óptimo y prolongar al máximo su vida útil.

# Autoclaves verticales con prevacíos y secado

Las autoclaves verticales de la Serie AE-B con acceso de carga superior cubren todas las necesidades de esterilización del laboratorio en muchas industrias y centros de investigación con el objetivo de aumentar la productividad del laboratorio. La gran capacidad de la cámara, el generador de vapor independiente integrado, la pantalla táctil, el tanque de agua limpia independiente, los pulsos iniciales de prevacío, el secado al vacío y la descarga directa de agua dan como resultado una autoclave excelente para realizar desde las aplicaciones más sencillas hasta las más exigentes.

## APLICACIONES RECOMENDADAS

- Sólidos porosos y objetos envueltos
- Objetos de geometrías complejas
- Plásticos y objetos metálicos
- Material de vidrio
- Bolsas de residuos
- Líquidos y medios de cultivo

Uso de la autoclave AE-75-B con el accesorio grúa móvil MOB-LIFT.

# Serie AE-B

## BENEFICIOS PRINCIPALES

### RENDIMIENTO EXCELENTE

Las autoclaves de la Serie AE-B ofrecen un rendimiento excelente para múltiples procesos de esterilización. Están equipadas con un generador de vapor integrado, una bomba de vacío y una camisa calefactora para garantizar la correcta penetración del vapor en todo tipo de cargas y secar completamente las cargas sólidas.

### MÚLTIPLES TIPOS DE CICLOS DE ESTERILIZACIÓN

Diversas opciones disponibles para realizar esterilizaciones de sólidos o líquidos. Parámetros programables: precalentamiento automático, inicio automático, pulsos de prevacío iniciales, duración del secado al vacío y sonda de temperatura flexible opcional para la esterilización de líquidos.

### GRAN FACILIDAD DE USO

Las autoclaves de la Serie AE-B están equipadas con una pantalla táctil a color de 5", incluyen un tanque de agua limpia independiente que alimenta al generador de vapor de forma automática, con mejora opcional para alimentación de agua directamente desde la red. La descarga siempre se envía directamente al desagüe.

### LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

Las autoclaves de la Serie AE-B están equipadas con varias características para garantizar la seguridad de los operadores. Entre ellas se encuentran termostatos de seguridad, detectores de nivel de agua, un sistema de detección de puerta abierta y un sistema neumático de seguridad independiente que bloquea la puerta principal mientras existe presión positiva dentro de la cámara de esterilización.

## VENTAJAS

- Producción inmediata de vapor gracias al potente generador de vapor integrado.
- Número ajustable de pulsos de prevacío iniciales para garantizar la correcta penetración del vapor en objetos de geometrías complejas, porosos o voluminosos.
- Equipadas con camisa calefactora y bomba de vacío para obtener la carga completamente seca al terminar un programa de sólidos.
- La cámara de esterilización y la puerta están construidas en acero inoxidable de alta calidad AISI-316L, ofreciendo una resistencia excepcional a la corrosión.
- Autoclaves construidas de acuerdo a todos los estándares de calidad, regulatorios y de seguridad aplicables dentro de la Unión Europea.
- Control mediante un microprocesador PID y una pantalla táctil de 5". Dispone de 50 programas editables por tiempo, temperatura, número de pulsos de prevacío, tiempo de secado y tipología de carga (sólidos o líquidos). Control por sonda flexible opcional.
- Compatibles con la prueba de vacío y la prueba de Bowie-Dick, e incluyen programas específicos para cada una.
- Adecuadas para esterilizar todo tipo de cargas, incluyendo productos envueltos, cargas textiles, objetos porosos, objetos de geometrías complejas y cargas voluminosas.
- Alimentación automática de agua purificada al generador de vapor integrado desde el tanque de agua limpia independiente, con sensores de nivel de agua. Mejora opcional para alimentación automática desde una red de agua.
- La descarga de cada ciclo es expulsada directamente al desagüe para minimizar los procesos de corrosión y calcificación de la cámara de esterilización y del tanque de agua a largo plazo. Es posible realizar una adaptación opcional para usar un tanque externo para la descarga.
- Puesta en marcha y precalentamiento de la cámara programables por fecha y hora.
- Gestión de usuarios con jerarquía de administradores.
- Software opcional para la gestión de datos de esterilización.
- Impresora integrada opcional.
- Movilidad total, todos los modelos incluyen ruedas.

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Las autoclaves de la Serie AE-B ofrecen una solución para las múltiples necesidades de esterilización de cualquier laboratorio, incluyendo objetos de geometrías complejas, sólidos porosos, objetos envueltos, bolsas de residuos de laboratorio, plásticos, objetos metálicos, material de vidrio, líquidos, medios de cultivo y otros artículos de laboratorio.

La carga debe colocarse en cestos en el interior de la cámara y, tras llenar manualmente el tanque de agua limpia independiente con agua purificada, el equipo comienza a crear el prevacío inicial, alimenta automáticamente con agua al generador de vapor integrado, generando vapor saturado que se inyecta directamente en la cámara de esterilización hasta alcanzar la combinación de tiempo y temperatura de esterilización preprogramada.

# Serie AE-B

## FUNCIONAMIENTO DE UN CICLO DE ESTERILIZACIÓN PARA SÓLIDOS

### FASE DE PRECALENTAMIENTO

- En este paso inicial, el usuario tiene la opción de configurar una temperatura de precalentamiento de hasta 70°C para acelerar la duración del ciclo de esterilización.

### FASE DE PREVACÍO

- En esta fase la bomba de vacío del equipo extrae mecánicamente el aire de la cámara y de la carga mediante uno o varios pulsos de vacío de -0,75 Bargs. Este proceso permite que el vapor pueda penetrar en objetos con geometrías complejas. Simultáneamente, se activa el generador de vapor que inyectará vapor en la cámara de esterilización.

### FASE DE CALENTAMIENTO

- Tras completar la fase de prevacío, el potente generador de vapor integrado montado en el exterior de la cámara de esterilización se calienta drásticamente e inyecta vapor saturado en toda la cámara.

### FASE DE ESTERILIZACIÓN

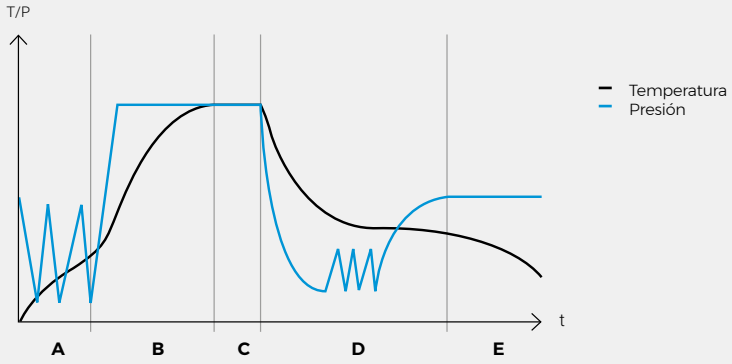
- Al alcanzar la temperatura de esterilización preprogramada en el interior de la cámara, comienza la fase de esterilización manteniéndose con precisión la temperatura durante el tiempo programado.
- Este paso fundamental es controlado por una sonda de temperatura PT-100 Clase A ubicada dentro de la cámara. Opcionalmente, para procesos de esterilización de líquidos, esta fase puede ser regulada por una sonda de temperatura flexible PT-100 Clase A situada en el interior de una muestra.

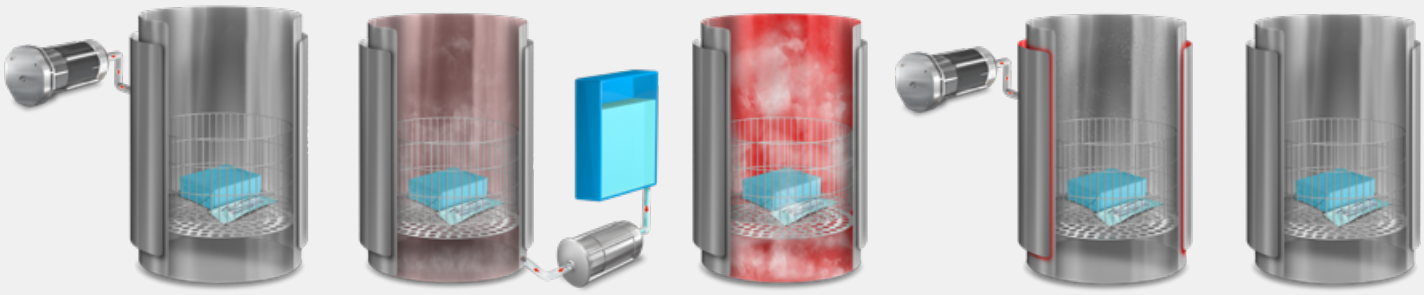
### FASE DE SECADO AL VACÍO

- Una vez finalizada la fase de esterilización, solo en los programas de sólidos, empieza una fase de secado al vacío mediante bomba de vacío y camisa calefactora para secar completamente la carga.

### FASE DE ENFRIAMIENTO

- Finalmente, comienza una fase de enfriamiento natural. Se activará un pitido al alcanzar una temperatura de seguridad que permita abrir la cámara.



**A.** Fase de prevacío

**B.** Fase de calentamiento

**C.** Fase de esterilización

**D.** Fase de secado al vacío

**E.** Fase de enfriamiento

## PROGRAMAS PREDEFINIDOS

| Programa Nº | Nombre del programa | Pulsos de prevacío | Temperatura de esterilización ºC | Tiempo de esterilización min | Tiempo de secado min | Modo de programa | Regulación por sonda flexible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | BD | 3 | 134 | 4' | 4' | Sólidos | - |
| P2 | Vacío | 1 | - | - | - | Sólidos | - |
| P3 | Poroso-134 | 3 | 134 | 4' | 15' | Sólidos | - |
| P4 | Prión-134 | 3 | 134 | 18' | 20' | Sólidos | - |
| P5 | Poroso-121 | 3 | 121 | 20' | 15' | Sólidos | - |
| P6 | Hueco-134 | 3 | 134 | 4' | 10' | Sólidos | - |
| P7 | Hueco-121 | 3 | 121 | 20' | 10' | Sólidos | - |
| P8 | Envuelto-134 | 1 | 134 | 7' | 20' | Sólidos | - |
| P9 | Envuelto-121 | 1 | 121 | 20' | 20' | Sólidos | - |
| P10 | Sólidos-134 | 1 | 134 | 4' | 10' | Sólidos | - |
| P11 | Sólidos-121 | 1 | 121 | 20' | 10' | Sólidos | - |
| P12 | Flash-134 | 1 | 134 | 3' | 1' | Sólidos | - |
| P13 | Líquido | 1 | 121 | 30' | - | Líquidos | - |
| P14 | Sonda para líquidos | 1 | 121 | 15' | - | Líquidos | Sí |

Las autoclaves de la Serie AE-B disponen de 50 programas, de P1 a P50, y los catorce primeros vienen predeterminados y protegidos.

El resto de programas, de P15 a P50, se pueden editar ajustando los siguientes parámetros:

- Número de pulsos de prevacío.
- Temperatura de esterilización.
- Tiempo de esterilización.
- Tiempo de secado final.
- Modo de esterilización (sólidos o líquidos).
- La regulación de la temperatura del ciclo de esterilización puede realizarse a través de la sonda de temperatura de la cámara o mediante el uso combinado de la sonda de la cámara y la sonda flexible.

## MICROPROCESADOR DIGITAL CON PANTALLA TÁCTIL

Microprocesador digital con pantalla a color táctil TFT - LCD de 5" para una fácil programación y selección de parámetros.

En pantalla se muestran parámetros de esterilización, como la temperatura y la presión, gráficos, alertas y errores.

# Serie AE-B

## CAPACIDADES DE CARGA

### ERLENMEYERS ISO

| Modelo de autoclave | Volumen útil L | 250mL (Ø85 x 143mm) | | | | 500mL (Ø105 x 183mm) | | | | 1000mL (Ø131 x 230mm) | | | | 2000mL (Ø166 x 280mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | |
| | | | | A | B | | | A | B | | | A | B | | | A | B |
| AE-50-B | 50 | 3 | 7 | 21 | 28 | 1 | 4 | 4 | 12 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| AE-75-B | 75 | 3 | 12 | 36 | 48 | 2 | 8 | 16 | 24 | 2 | 5 | 10 | = | 1 | 3 | 3 | 6 |
| AE-110-B | 110 | 4 | 12 | 48 | 60 | 3 | 8 | 24 | 32 | 3 | 5 | 15 | = | 1 | 3 | 3 | 9 |
| AE-150-B | 153 | 4 | 21 | 84 | 105 | 4 | 14 | 56 | = | 3 | 8 | 24 | = | 1 | 5 | 5 | 10 |

A: Cantidad de unidades utilizando cestos estándar.
B: Cantidad de unidades utilizando cestos especialmente diseñados para esa combinación de modelo de autoclave y envase.

### FRASCOS ISO

| Modelo de autoclave | Volumen útil L | 250mL (Ø70 x 143mm) | | | | 500mL (Ø80 x 185mm) | | | | 1000mL (Ø101 x 230mm) | | | | 2000mL (Ø136 x 260mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | | Cestos totales | Unidades x cesto | Unidades totales | |
| | | | | A | B | | | A | B | | | A | B | | | A | B |
| AE-50-B | 50 | 3 | 9 | 27 | 36 | 1 | 7 | 7 | 21 | 1 | 4 | 4 | = | 1 | 1 | 1 | 2 |
| AE-75-B | 75 | 3 | 20 | 60 | 80 | 2 | 14 | 28 | 42 | 2 | 8 | 16 | = | 1 | 4 | 4 | 8 |
| AE-110-B | 110 | 4 | 20 | 80 | 100 | 3 | 14 | 42 | 56 | 3 | 8 | 24 | = | 1 | 4 | 4 | 12 |
| AE-150-B | 153 | 4 | 33 | 132 | 165 | 4 | 24 | 96 | = | 3 | 15 | 45 | = | 1 | 8 | 8 | 24 |

A: Cantidad de unidades utilizando cestos estándar.
B: Cantidad de unidades utilizando cestos especialmente diseñados para esa combinación de modelo de autoclave y envase.

Todos los datos sobre las capacidades de carga de estas tablas son una guía no vinculante para ayudar a elegir el mejor modelo de autoclave.

# ACCESORIOS

## GRÚA ELEVADORA DE CESTOS INTEGRADA

| Referencias | | CLASSIC-LIFT | CLASSIC-LIFT-R |
|---|---|---|---|
| Dimensiones L x D x H mm | | 800 x 300 x 2100 | 800 x 300 x 2600 |
| Potencia W | | 480 | 480 |
| Voltaje V | | 230 | 230 |
| Frecuencia Hz | | 50/60 | 50/60 |
| Peso Kg | | 40 | 45 |
| Carga máxima Kg | | 30 | 40 |
| Para autoclaves con los siguientes volúmenes de cámara | 79 L | ✔ | - |
| | 115 L | ✔ | ✔ |
| | 175 L | - | ✔ |

- Grúa eléctrica en acero inoxidable integrada en el lateral de la autoclave con brazo giratorio para ayudar en la carga y descarga de artículos pesados. Control de operación mediante botones y apertura hasta 200°.
- Motor con sistema de autofrenado ante obstáculos o sobrecarga.
- Disponible en 2 modelos, grúa estándar y grúa reforzada.
- Puede instalarse en fábrica o a posteriori.

Descargar ficha técnica

## GRÚA ELEVADORA DE CESTOS MÓVIL

| Referencia | MOB-LIFT |
|---|---|
| Dimensiones L x D x H mm | 420 x 800 x 2200 |
| Potencia W | 200 |
| Voltaje V | 115 - 230 |
| Frecuencia Hz | 50/60 |
| Peso Kg | 85 |
| Carga máxima Kg | 30 |

- Grúa eléctrica en acero inoxidable con ruedas para ayudar en la carga y descarga de artículos pesados de hasta 30Kg.
- Equipada con batería eléctrica de larga duración para uso sin cables.
- Control de operación mediante botones.
- Motor con sistema de autofrenado ante obstáculos o sobrecarga.
- Compatible con cualquier modelo de autoclave.

Descargar ficha técnica

# Serie AE-B

## ACCESORIOS

### CESTOS EN VARILLA DE ACERO INOXIDABLE PARA ESTERILIZAR CARGAS LIMPIAS O PESADAS

| Referencias | | CV-28 | CV-75-130 | CV-75S | CV-75 | CV-150-130 | CV-150S | CV-150M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Exterior Ø x H mm | 270 x 185 | 370 x 130 | 370 x 180 | 370 x 265 | 470 x 130 | 470 x 190 | 470 x 235 |
| | Interior Ø x H mm | 260 x 180 | 360 x 125 | 360 x 175 | 360 x 260 | 460 x 125 | 460 x 185 | 460 x 230 |
| Capacidad máxima para autoclaves con los siguientes volúmenes de cámara | 55 L | 3 | - | - | - | - | - | - |
| | 79 L | - | 4 | 3 | 2 | - | - | - |
| | 115 L | - | 6 | 4 | 3 | - | - | - |
| | 175 L | - | - | - | - | 6 | 4 | 3 |

### BANDEJA COLECTORA DE LÍQUIDOS DE ACERO INOXIDABLE PARA CESTOS EN VARILLA

| Referencias | | TR-270 | TR-370 | TR-470 |
|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Exterior Ø x H mm | 240 x 50 | 320 x 50 | 420 x 50 |
| | Interior Ø x H mm | 238 x 48 | 318 x 48 | 418 x 48 |
| Compatibilidad con modelos de cestos en varilla | CV-28 | ✔ | - | - |
| | CV-75S y CV-75 | - | ✔ | - |
| | CV-150S y CV-150M | - | - | ✔ |

### CESTOS SIN PERFORAR DE ACERO INOXIDABLE PARA ESTERILIZAR CARGAS SUCIAS U OBJETOS CON RIESGO DE DERRAME

| Referencias | | CCI-28 | CCI-75S | CCI-75 | CCI-150S | CCI-150M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Exterior Ø x H mm | 270 x 185 | 370 x 180 | 370 x 265 | 470 x 190 | 470 x 235 |
| | Interior Ø x H mm | 260 x 180 | 360 x 175 | 360 x 260 | 460 x 185 | 460 x 230 |
| Capacidad máxima para autoclaves con los siguientes volúmenes de cámara | 55 L | 3 | - | - | - | - |
| | 79 L | - | 3 | 2 | - | - |
| | 115 L | - | 4 | 3 | - | - |
| | 175 L | - | - | - | 4 | 3 |

### TAMBOR "SCHIMMELBUSCH" DE ACERO INOXIDABLE PARA ESTERILIZAR INSTRUMENTAL Y CARGAS BIOPELIGROSAS

| Referencias | | TBE-24x16 | TBE-34x24 | TBE-48x24 |
|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Exterior Ø x H mm | 240 x 165 | 340 x 240 | 480 x 240 |
| | Interior Ø x H mm | 230 x 155 | 330 x 230 | 470 x 230 |
| Capacidad máxima para autoclaves con los siguientes volúmenes de cámara | 55 L | 4 | - | - |
| | 79 L | - | 2 | - |
| | 115 L | - | 3 | - |
| | 175 L | - | - | 3 |

# ACCESORIOS

## CILINDROS DE ACERO INOXIDABLE PARA ESTERILIZAR PLACAS DE PETRI

| Referencias | | CEP-1027 | CEP-1041 | CEP-1427 | CEP-1441 |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Exterior Ø x H mm | 100 x 270 | 100 x 410 | 140 x 270 | 140 x 410 |
| Placas de Petri | Número máximo de placas / cilindro | 10 | 18 | 10 | 18 |
| | Diámetro Ø mm | 80 | 80 | 120 | 120 |
| Capacidad máxima para autoclaves con los siguientes volúmenes de cámara | 55 L | 8 | 4 | 4 | 2 |
| | 79 L | 16 | 8 | 10 | 5 |
| | 115 L | 24 | 16 | 15 | 10 |
| | 175 L | 28 | 14 | 16 | 8 |

## CILINDROS DE ACERO INOXIDABLE PARA ESTERILIZAR PIPETAS

| Referencias | | CEPP-726 | CEPP-740 | CEPP-1025 | CEPP-1435 |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | Exterior Ø x H mm | 70 x 260 | 70 x 400 | 100 x 250 | 140 x 350 |
| | Interior Ø x H mm | 60 x 250 | 60 x 390 | 90 x 240 | 130 x 340 |
| Capacidad máxima para autoclaves con los siguientes volúmenes de cámara | 55 L | 22 | 11 | 12 | 12 |
| | 79 L | 42 | 21 | 20 | 10 |
| | 115 L | 63 | 42 | 30 | 20 |
| | 175 L | 90 | 30 | 51 | 34 |

## CESTOS EN VARILLA DE ACERO INOXIDABLE CON BANDEJAS REGULABLES EN ALTURA

| Referencias | | | SRA-R-300 | SRA-R-400 | SRA-R-500 |
|---|---|---|---|---|---|
| Dimensiones externas Ø x H mm | | | 250 x 190 | 350 x 180 | 450 x 180 |
| Bandejas | Referencia | | TRAY-SRA-R-300 | TRAY-SRA-R-400 | TRAY-SRA-R-500 |
| | Dimensiones Ø x H mm | | 240 x 20 | 340 x 20 | 440 x 20 |
| Capacidad máxima para autoclaves con los siguientes volúmenes de cámara | | 55 L | 3 | - | - |
| | | 79 L | - | 3 | - |
| | | 115 L | - | 4 | - |
| | | 175 L | - | - | 4 |

*La compra de un soporte de bandejas incluye un juego de 2 bandejas y 6 clips de sujeción. De la misma forma, la compra de una bandeja incluye un juego de 3 clips de sujeción.

- Indicado para la esterilización de instrumental, pequeñas bolsas y otros objetos de poca altura que deben disponerse sin inclinación.
- Material: acero inoxidable AISI-304.

# Serie AE-B

## ACCESORIOS

### SONDA DE TEMPERATURA FLEXIBLE PT-100 CLASE A

Después de instalar este accesorio la regulación de temperatura del ciclo de esterilización puede controlarse mediante la sonda de temperatura de la cámara principal o tanto la sonda de temperatura de la cámara principal como la sonda de temperatura flexible.

El control de la temperatura a través de la sonda de temperatura flexible es especialmente ventajoso para los procesos que implican la esterilización de grandes volúmenes de líquidos, donde el proceso de esterilización se regula tanto por la temperatura alcanzada en el centro de la muestra líquida como por la temperatura alcanzada en la cámara de esterilización. Además, si la autoclave se abre con temperaturas de cámara superiores a 80°C, existe el riesgo de que los líquidos se derramen debido al efecto *boilover*, que puede evitarse si se controla la temperatura de la muestra durante todo el proceso de esterilización.

Debe instalarse en fábrica.

**Ref. PT-2-B**

Descargar ficha técnica

### IMPRESORA MATRICIAL EXTERNA

Imprime número de programa, número de ciclo, temperatura, tiempo, fecha y hora y mensajes de error.

Cadencia de impresión seleccionable entre 10 y 240 segundos.

Conexión: RS-232.

Requiere adaptación en fábrica.

**Ref. ITS**

**Consumibles: PAPER-ITS para el papel y 70945 para la cinta de tinta.**

Descargar ficha técnica

### IMPRESORA TÉRMICA INTEGRADA

Imprime el número de programa, número de ciclo, temperatura, presión, fecha y hora de ejecución y mensajes de error.

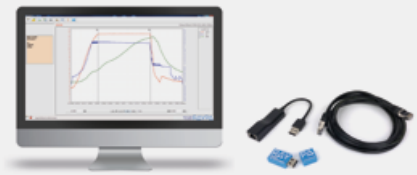
Cadencia de impresión seleccionable entre 10 y 240 segundos.

Debe instalarse en fábrica.

**Ref. IT/TS**

**Consumible: PAPER-IT para el papel**

Descargar ficha técnica



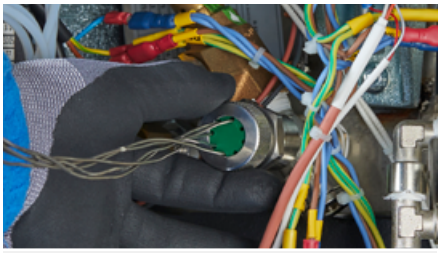
### SOFTWARE SW8000

Software de comunicación entre el equipo y el PC que permite la visualización y registro en tiempo real o a posteriori de cada ciclo. Los ciclos también se pueden exportar a Excel o imprimir.

Conexión a PC a través de conexión Ethernet, los datos también se pueden exportar directamente con una memoria USB.

**Ref. SW8000**

Descargar ficha técnica



### PRENSAESTOPAS

Instalación de 1 prensaestopas de Ø2mm o Ø4mm para permitir el acceso de hasta 8 sondas de temperatura externas en procedimientos de calibración y validación.

**Ref. CG2MM y CG4MM**

Descargar ficha técnica

# ACCESORIOS

## ADAPTADOR DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERNA

Adaptador externo para procesos de validación continua que permite el acceso de una sonda externa (Ø 3-6 mm) para obtener una lectura de temperatura independiente de la del microprocesador del equipo.

Está ubicado en la puerta de la autoclave.

Debe instalarse en fábrica.

**Ref. EXT-TP**

Descargar ficha técnica

## CARRO DE TRANSPORTE

Carro auxiliar para ayudar en la carga y descarga de la autoclave.

Fabricado en hierro cromado y plástico.

La superficie de cada estante está texturizada para evitar que la carga se mueva.

Ruedas recubiertas de goma para reducir el ruido y evitar la erosión del pavimento.

Dimensiones (LxDxH): 730x490x700mm

**Ref. TR-TR**

Descargar ficha técnica

## KIT DE LLENADO DE AGUA AUTOMÁTICO

Bomba de agua para automatizar la alimentación del tanque con agua purificada. Compatible con instalaciones que dispongan de una red de agua purificada, un tanque de agua purificada o instalaciones con una red de agua no purificada; en este último caso se necesitará un purificador de agua (ECOPUR-500) y un tanque de agua purificada (TANK-KLL).

Debe instalarse en fábrica.

**Ref. KLL-B**

Descargar ficha técnica

## PURIFICADOR DE AGUA ECOEFICIENTE

Purificador de agua ecoeficiente de flujo directo sin acumulación de agua capaz de filtrar 1,3L/min con pantalla LED.

La instalación de este accesorio requiere la instalación conjunta del tanque externo (TANK-KLL) y el sistema de llenado automático de agua (KLL-B).

**Ref. ECOPUR-500**

Descargar ficha técnica

## TANQUE DE AGUA PURIFICADA

Solución alternativa para el almacenamiento de hasta 25L de agua purificada en ausencia de una red de agua.

**Ref. TANK-KLL**

Descargar ficha técnica

## TANQUE DE DESCARGA

Tanque de descarga con una capacidad máxima de 25L para recoger el agua de drenaje de la autoclave durante las fases de purga y enfriamiento en ausencia de desagüe.

**Ref. TANK-B**

Descargar ficha técnica

# Serie AE-B

## ACCESORIOS

### REGISTRADOR DE TEMPERATURA

Registrador de temperatura en formato disco de acero inoxidable AISI-316L con base de conexión y software.

Recomendado para la validación de autoclaves y para monitorizar la temperatura interior de recipientes.

Disponible en distintos tamaños.

**Ref. VAL-DL**

Descargar ficha técnica

### CINTA DE CONTROL DE ESTERILIZACIÓN

Indicador de clase 1 para esterilización por vapor. El cambio de color indica que los materiales han sido procesados, sin esto ser garantía de una esterilización adecuada, se requieren métodos adicionales como indicadores biológicos (EN ISO 11138).

Pack de 5 rollos de cinta de 50m x 19mm.

**Ref. BDL-DISK3618_CL**

Descargar ficha técnica

### PACK DE TESTS BOWIE DICK

Indicador clase B impreso con tintas no tóxicas y plastificado que comprueba la correcta penetración del vapor en cargas porosas.

Caja de 20 pruebas.

**Ref. TEST-BD**

Descargar ficha técnica

# SERVICIOS ESPECÍFICOS

## DOCUMENTACIÓN IQ-OQ

Entrega de la documentación y protocolos para efectuar una cualificación de la autoclave mediante terceros.

**Ref. IQ-OQ DOC**

Descargar ficha técnica

## CUALIFICACIÓN IQ-OQ-PQ

Servicio de cualificación de la autoclave ejecutado por técnicos de RAYPA o entidades autorizadas. Abarca la puesta en marcha del equipo y la cualificación integral de su desempeño.

**Ref. IQ-OQ-PQ**

Descargar ficha técnica

## CERTIFICADO CALIBRACIÓN SEGÚN TRAZABILIDAD ENAC

Servicio que certifica unitariamente la correcta calibración y desempeño del equipo según estándares internacionales.

**Ref. MAPEO-ENAC**

## MAPEOS DE ESTABILIDAD Y HOMOGENEIDAD

Generación de evidencia documental que certifica que la distribución de temperatura y presión dentro de la autoclave es uniforme y estable conforme a las especificaciones de diseño del fabricante.

**Ref. MAP-3, MAP-7 y MAP-9**

## PUESTA EN MARCHA PRESENCIAL

Puesta en marcha presencial que incluye la verificación del correcto funcionamiento e instalación del equipo y una sesión de formación a los usuarios sobre el uso y mantenimiento del equipo.

**Ref. INSTAEB**

Descargar ficha técnica

## PUESTA EN MARCHA EN REMOTO

Puesta en marcha en remoto que incluye una sesión de formación a los usuarios sobre el uso y mantenimiento del equipo.

**Ref. INSTAEB-REM**

Descargar ficha técnica

## CONTRATO DE MANTENIMIENTO

Plan de inspecciones regulares que incluyen inspección técnica, calibración de las sondas y cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo, además de descuentos en tarifa.

**Ref. MANT-1.2 y MANT-1.3**

## EXTENSION DE GARANTÍA

Extensión de garantía hasta un total de 3 años.

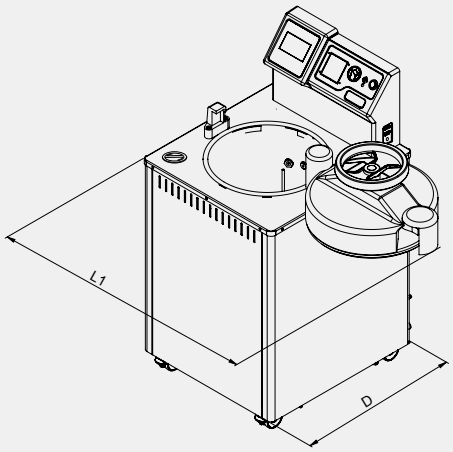
**Ref. WE-CL**

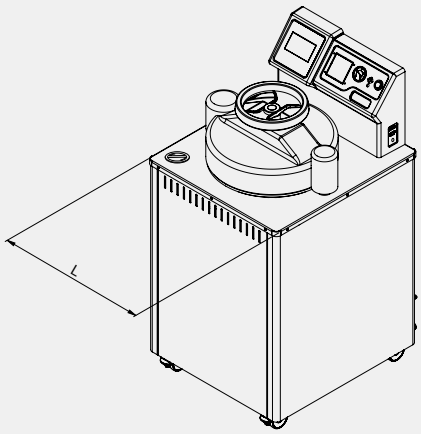
## CONJUNTO DE CONSUMIBLES, RECAMBIOS Y COMPONENTES ESENCIALES

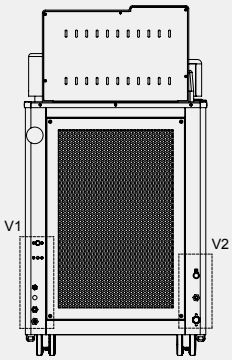
Conjunto de recambios, consumibles y componentes originales seleccionados para cumplir con el plan de mantenimiento de cada modelo con el objetivo de maximizar la vida útil del equipo y minimizar el tiempo de inactividad en caso de avería.

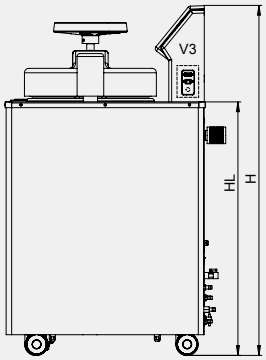
# Serie AE-B

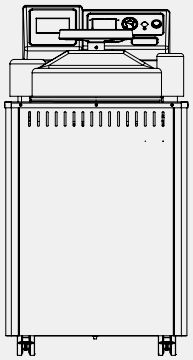
## DIBUJOS TÉCNICOS DE LA AUTOCLAVE

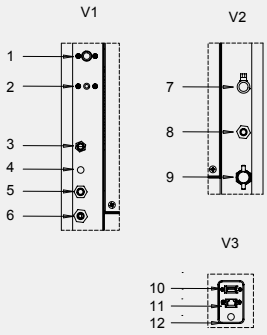


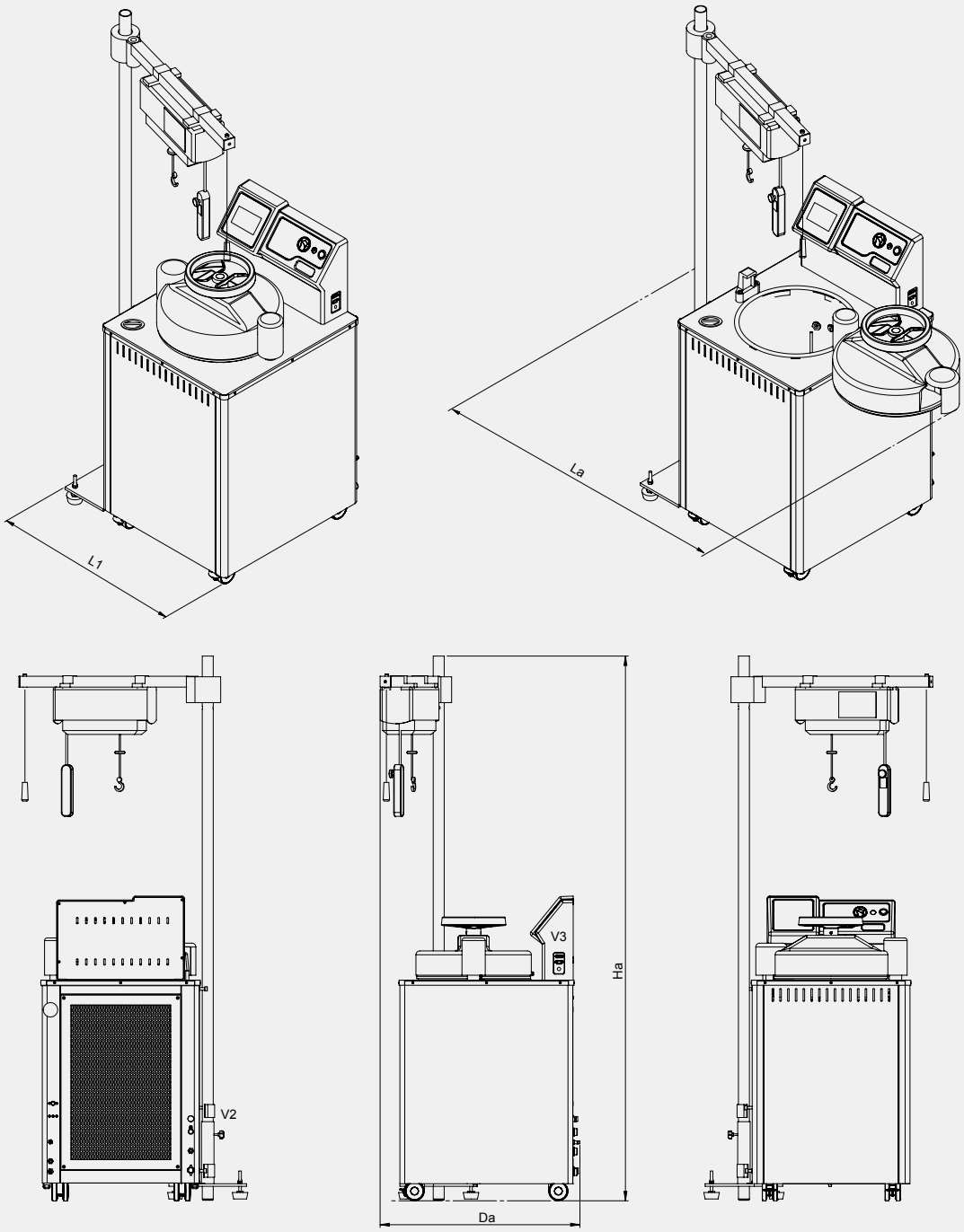



| MODELOS | L<br>LONGITUD<br>con puerta cerrada | L1<br>LONGITUD<br>con apertura máxima de puerta | D<br>PROFUNDIDAD | H<br>ALTURA | HL<br>ALTURA DE CARGA | HD<br>ALTURA DRENAJE DE LA CÁMARA DE ESTERILIZACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AE-50-B | 505 mm | 900 mm | 580 mm | 1290 mm | 939 mm | 125 mm |
| AE-75-B | 610 mm | 1100 mm | 700 mm | 1185 mm | 834 mm | 125 mm |
| AE-110-B | 610 mm | 1100 mm | 700 mm | 1435 mm | 1084 mm | 125 mm |
| AE-150-B | 750 mm | 1380 mm | 820 mm | 1400 mm | 1043 mm | 125 mm |

### CONEXIONES

| | |
|---|---|
| 1 | Termostato de seguridad de la camisa calefactora |
| 2 | Termostato de seguridad del generador de vapor |
| 3 | Cable de alimentación (modelos AE-110-B y AE-150-B) |
| 4 | Salida válvula de seguridad |
| 5 | Entrada alimentación de agua automática |
| 6 | Salida de descarga directa |
| 7 | Salida drenaje del tanque de agua limpia independiente |
| 8 | Salida rebosadero del tanque de agua limpia independiente |
| 9 | Acceso al filtro de desagüe de la cámara de esterilización |
| 10 | Puerto USB |
| 11 | Puerto Ethernet |
| 12 | Cable de alimentación (modelos AE-50-B y AE-75-B) |

# DIBUJOS TÉCNICOS DE LA AUTOCLAVE + CLASSIC-LIFT




| MODELO DE GRÚA ELEVADORA DE CESTOS | DIMENSIONES GRÚA ELEVADORA DE CESTOS<br>L x D x H | MODELOS DE AUTOCLAVE | DIMENSIONES GRÚA ELEVADORA DE CESTOS + AUTOCLAVES<br>La x Da x Ha |
|---|---|---|---|
| CLASSIC-LIFT | 800 x 300 x 2100 mm | AE-75-B | 1276 x 1296 x 2100 mm |
| | | AE-110-B | |
| CLASSIC-LIFT-R | 800 x 300 x 2600 mm | AE-110-B | 1276 x 1296 x 2600 mm |
| | | AE-150-B | 1543 x 1536 x 2600 mm |

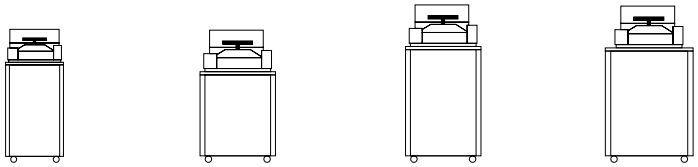
# Serie AE-B

## RESUMEN TÉCNICO

| | | |
|---|---|---|
| Clasificación general | Emplazamiento recomendado | Laboratorios de investigación e industria |
| | Colocación del equipo | Suelo |
| | Dirección de carga | Superior |
| | Perfil de la cámara | Redonda |
| Tipo de carga recomendada | Objetos de geometrías complejas | ++ |
| | Sólidos porosos y cargas envueltas | ++ |
| | Plásticos y objetos metálicos | ++ |
| | Material de vidrio | ++ |
| | Bolsas de residuos de laboratorio | ++ |
| | Líquidos y medios de cultivo | ++ |
| Tecnología de esterilización | Método para generar vapor | Generador de vapor integrado |
| | Tipo de purga | Vacío |
| | Pulsos de prevacío mediante bomba de vacío | ✔ |
| | Secado al vacío mediante camisa calefactora y bomba de vacío | ✔ |
| Transferencia de datos | Ethernet & USB | ✔ |
| Impresoras | Impresora integrada | 0 |
| Especificaciones de la puerta y de la cámara de esterilización | Volumen de la cámara de esterilización | 55 - 175 L |
| | Materiales mueble exterior | AISI-304 |
| | Material de la cámara de esterilización | AISI-316L |
| | Bomba de vacío | Membrana |
| | Material de la junta | Goma de silicona |
| | Temperatura de esterilización mín.-máx. | 105 - 134 °C |
| | Presión máxima (por encima de la presión atmosférica) | 2,1 Barg |
| | Mecanismo para abrir la puerta | Rueda manual |
| | Dirección en la que se abre la puerta | Lateral |
| | Bloqueo automático con presión | ✔ |
| | Puerta con aislamiento térmico | ✔ |
| Interfaz de usuario y microprocesador | Tipo de pantalla | Pantalla táctil TFT |
| | Tamaño de pantalla | 5” |
| | Número total de programas disponibles | 50 |
| | Gestión de usuarios con jerarquía de administradores | ✔ |
| | Control automático por microprocesador | ✔ |
| Ciclos especiales y optimización de procesos | Inicio del temporizador | ✔ |
| | Precalentamiento automático | ✔ |
| | Prueba de vacío | ✔ |
| | Prueba de Bowie Dick | ✔ |
| | Secado al vacío final (para secar completamente cargas sólidas) | ✔ |
| | Regulación de temperatura por sonda flexible | 0 |
| Parámetros de ciclo ajustables | Número de pulsos de prevacío | 1 - 3 |
| | Temperatura de la fase de esterilización | 105 - 134 °C |
| | Duración de la fase de esterilización | 1 - 250 min |
| | Duración de la fase de secado | 1 - 360 min |
| | Control de temperatura por sonda flexible | On/Off |
| | Modo de esterilización (sólidos o líquidos) | ✔ |
| Otras especificaciones | Toma de aire con filtro bacteriológico | ✔ |
| | Capacidad del tanque de agua limpia independiente | 9 - 20 L |
| | Sonda de temperatura flexible | 0 |
| | Ruedas premium con frenos | ✔ |
| | Manómetro | ✔ |
| | Customización eléctrica (115-230M V / 230-400T V) | 0 |
| Servicios | Cualificación por terceros (IQ-OQ-PQ) | 0 |

+: Recomendado ✔: Estándar 0: Opcional

# DATOS TÉCNICOS



## Especificaciones

| Referencias | AE-50-B | AE-75-B | AE-110-B | AE-150-B |
|---|---|---|---|---|
| Volumen total/útil de la cámara L | 55/50 | 79/75 | 115/110 | 175/153 |
| Dimensiones útiles de la cámara Ø x H mm | 300 x 710 | 400 x 600 | 400 x 850 | 500 x 780 |
| Dimensiones externas L x D x H mm | 505 x 580 x 1290 | 610 x 700 x 1185 | 610 x 700 x 1435 | 750 x 820 x 1400 |
| Altura de carga mm | 975 | 870 | 1120 | 1085 |
| Peso neto Kg | 99 | 135 | 165 | 245 |
| Potencias disponibles W | 3600 | 3600 o 6000 | 6000 o 9000 | 6000 o 9000 |
| Voltaje estándar* V | 230 | 230 | 400 | 400 |
| Frecuencia Hz | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |

*Otros voltajes y configuraciones eléctricas disponibles bajo pedido. Los modelos especiales con potencia aumentada pueden funcionar con otros voltajes.

## Características de seguridad

- Válvula de seguridad.
- Termostatos de seguridad con rearme manual para la camisa calefactora y el generador de vapor.
- Sistema de bloqueo de puerta neumático mientras existe presión positiva dentro de la cámara de esterilización.
- Sensor de puerta abierta.
- Puerta con aislamiento térmico.
- Detector de nivel de agua en el generador de vapor integrado.
- Detector de nivel de agua (mín./máx.) en el tanque de agua limpia.
- Toma de aire con filtro bacteriológico.
- Diversas alarmas visuales y acústicas de advertencia y seguridad.

## Regulaciones

Todas nuestras autoclaves de la Serie AE-B han sido diseñadas para cumplir con las regulaciones y estándares internacionales más estrictas, incluyendo las siguientes:

- **EN-61010-1** Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. **Parte 1:** Requisitos generales.
- **EN-61010-2-040** Parte 2-040: Requisitos para autoclaves de laboratorio.
- **EN-61326** Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio. Requisitos de EMC.
- **AD 2000 Merkblatt** Recipientes a presión.
- **2014/35/UE** Bajo voltaje.
- **2014/30/UE** Compatibilidad electromagnética.
- **2014/68/UE** Equipos a presión.

## Características generales

| | |
|---|---|
| Temperatura de esterilización ajustable | 105 - 134ºC |
| Tiempo de esterilización ajustable | 1 - 250 min |
| Pulsos de prevacío ajustables | 1 - 3 |
| Tiempo de secado ajustable | 1 - 360 min |
| Presión máxima | 2,1 Barg |
| Sistema de control de la esterilización | Control del microprocesador completamente automático mediante sonda de temperatura de la cámara o sonda de temperatura flexible |
| Sistema de purga de aire | Desplazamiento mecánico mediante bomba de vacío |
| Sistema de calefacción | Generador de vapor integrado independiente |
| Sistema de secado al vacío | Bomba de vacío más camisa calefactora |
| Sistema de prevacío | Bomba de vacío |
| Materiales mueble exterior | Acero inoxidable AISI-304 |
| Material de la cámara de esterilización | Acero inoxidable AISI-316L |
| Material de la junta | Goma de silicona |
| Conexión a PC | Ethernet |
| Conexión a impresora | Integrada |
| Número de programas | 50 (14 protegidos y 36 editables por el usuario) |
| Inicio automático programable | Rango ilimitado |
| Tipo de pantalla | Pantalla táctil TFT de 5" |
| Modo de apertura de la puerta | Puerta horizontal con rueda de bloqueo |
| Control de los parámetros de esterilización | Autocontrol de los valores obtenidos (T°, P & t) vs valores programados. El ciclo se interrumpe automáticamente si los valores obtenidos difieren de los valores programados |
| Visualización de la presión | Manómetro en el panel de control, visualización en la pantalla digital, registro en el software y tickets de la impresora |
| Administración del agua | Tanque de agua limpia independiente de alimentación manual que alimenta automáticamente el generador de vapor integrado independiente. Mejora opcional para alimentación de agua automática directamente desde la red de agua |
| Sistema de drenaje | Conexiones de drenaje para la descarga directa y para el drenaje y rebosadero del tanque de agua limpia independiente |
| Ruedas | Ruedas de grado médico con frenos |

## MÁS INFORMACIÓN

Ver vídeo

Descargar la guía de instalación

RAYPA

www.raypa.com

Avinguda del Vallès, 322
08227 Terrassa (Barcelona) Spain

REV 04.2025