



# *Telstar® BioVanguard*

## *Green Line*

*Cabina de Seguridad Biológica de Clase II*

*Calidad superior*

*Alto rendimiento*

*Diseño ergonómico*

*Bajo consumo (135 W)*

*Bajo nivel sonoro (45 dB)*



*Protección del operador, del producto y del medio ambiente*

# **Telstar** *BioVanguard Green Line*

La serie BioVanguard de Telstar, la nueva gama de cabinas de seguridad biológica de clase II de alta calidad, garantiza el máximo nivel de protección para el operador, el producto y el medio ambiente, minimizando los riesgos inherentes al trabajo con agentes asignados a los niveles de bioseguridad 1, 2 y 3.

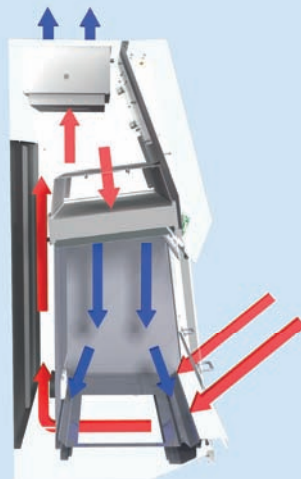
Esta serie se ha diseñado conforme a los más altos estándares de calidad, seguridad biológica, ergonomía y facilidad de uso, y responde a las más exigentes necesidades de los clientes, tales como bajo consumo energético y bajo nivel de sonido.

- Bajo consumo energético
- Fácil de utilizar
- Conforme a los más altos estándares
- Bajo nivel de sonido
- Fácil de limpiar
- Control de seguridad mediante microprocesador
- Calidad superior
- Fácil de descontaminar
- Conforme a GMP y PIC
- Alto rendimiento
- Mantenimiento reducido
- Máximo nivel de seguridad
- Diseño ergonómico
- Instalación sencilla

## Estándares de seguridad internacionales

La serie BioVanguard está diseñada y fabricada conforme a los estándares de bioseguridad internacionales EN12469 (Clase II), NSF49 (Clase II Tipo A2), JIS K 3800 (Clase II Tipo A2) y PIC. El área de trabajo está clasificada como ISO 14644-1 (Clase 5) y GMP Anexo 1 (Clase A). La serie BioVanguard B está también diseñada y fabricada conforme a la norma DIN 12980 (Clase II).

## BioVanguard



—> AIRE HEPA FILTRADO  
—> AIRE CONTAMINADO

### Principio básico

La BioVanguard ofrece protección para el operador mediante un flujo de entrada, protección para el producto mediante flujo vertical laminar con filtro HEPA en el área de trabajo (30% extracción; 70% recirculación) y protección medioambiental mediante filtración HEPA del aire de salida.

### Aplicaciones

La serie BioVanguard está diseñada para la investigación microbiológica con agentes biológicos (p. ej., bacterias, virus, etc.) y alérgenos.

### Tamaños disponibles

Disponible de forma estándar en 90, 120, 150 y 180 cm (3, 4, 5 y 6 pies) de ancho.

# Características y ventajas

## Bajo consumo energético y bajo nivel de sonido

La serie BioVanguard está diseñada y fabricada para responder a las últimas necesidades de los clientes. El consumo energético reducido de la serie BioVanguard se garantiza mediante el uso de eficientes ventiladores EC con ahorro energético. El nivel de sonido reducido es resultado de un diseño y construcción inteligentes.



Green Line

## Calidad superior y alto rendimiento

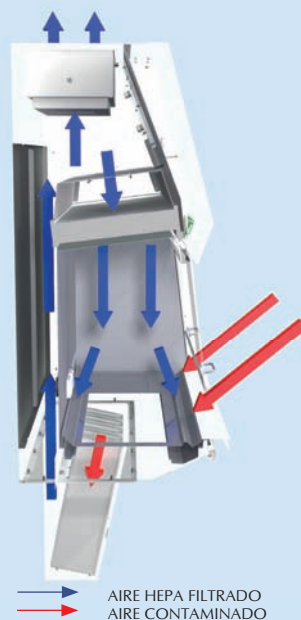
La serie BioVanguard es una gama de cabinas de seguridad biológica de clase II de calidad superior y alto rendimiento, diseñadas y fabricadas para los más exigentes clientes de todo el mundo. La cabina está fabricada con materiales y componentes de alta calidad, lo que garantiza un rendimiento fiable y un largo ciclo de vida.



## Conforme a GMP y PIC

- La velocidad del flujo vertical se puede ajustar de acuerdo con el Anexo 1 de GMP y el reglamento de PIC (0,45 m/s).
- Dispone de dos conexiones 4–20 mA análogicas para el sensor de contaje de partículas, el sensor de presión, y el sensor de temperatura y humedad relativa. Ajuste de límites/alarmas (alto/bajo). La monitorización de los sensores es visible en la pantalla del control de la cabina.
- Base soporte conforme a GMP disponible de forma opcional.

## BioVanguard B



## Principio básico

La serie BioVanguard B está equipada con filtros HEPA en V adicionales debajo de la superficie de trabajo, que filtran el aire de entrada y mantienen la construcción interna de la cabina libre de contaminación, lo que garantiza la máxima seguridad para aplicaciones de alto riesgo.

## Aplicaciones

La serie BioVanguard B está diseñada para aplicaciones microbiológicas de alto riesgo y tóxicas, como la producción de citostáticos y citotóxicos.

## Tamaños disponibles

La serie BioVanguard B está disponible de forma estándar en 120 y 180 cm (4 y 6 pies).

## Diseño ergonómico

- Ventana frontal con 7° de inclinación para garantizar una posición de trabajo ergonómica para el operador. Posición de trabajo, apertura y cierre predefinidas.
- El reposabrazos ergonómico de aluminio recubierto de epoxy contribuye a garantizar una posición de trabajo cómoda para el operador.
- La iluminación ergonómica se encuentra fuera del área de trabajo, de forma que no interfiere en el flujo vertical ni provoca incómodas sombras u obstáculos durante la limpieza.
- Dispone de un reposapiés ergonómico integrado en la base soporte (opcional).
- Cómodo panel de control LCD, colocado en ángulo, que muestra al operador todas las funciones y alarmas relevantes de un solo vistazo.



## Fácil de limpiar

- Avanzada ventana de bisagra/corredera: la ventana frontal se puede levantar por completo para abrir toda el área de trabajo y facilitar la limpieza y/o la carga/descarga de objetos grandes.
- La bandeja de goteo que hay debajo de la superficie de trabajo recoge hasta 1,5 litros de líquidos derramados (conforme a EN 12469), evitando que estos líquidos se cueen a zonas difíciles de limpiar.
- Equipada de forma estándar con una superficie de trabajo de acero inoxidable de una pieza y sin soldaduras. Fácil de limpiar y capaz de recoger otros 2-3 litros de líquidos derramados.
- Equipada de forma estándar con un área de trabajo de acero inoxidable de una pieza con esquinas redondeadas que facilitan la limpieza.
- Las asas de la ventana están pegadas a la parte exterior de la ventana frontal, de forma que se mantiene una superficie interior sin obstáculos y fácil de limpiar.

## Fácil de descontaminar

La junta de goma que hay entre el área de trabajo y la ventana frontal y el kit de descontaminación disponible de forma opcional, hace que la cabina sea hermética para la descontaminación por gas. Se pueden instalar conexiones opcionales en la cabina para facilitar la descontaminación.





## Funciones de seguridad avanzadas

- Supera el estándar EN12469; gracias a la construcción de múltiples revestimientos, todas las áreas contaminadas están bajo presión negativa o rodeadas por ella.
- La mesa de trabajo con aberturas de aire en V ofrece una seguridad superior evitando el bloqueo del flujo de entrada y la contaminación que podrían producir las mangas del operador.
- El prefiltro previo evita que se acumule polvo, suciedad y partículas en el interior de la cabina, garantizando un efecto máximo de descontaminación. \*
- Ventana frontal de cristal de seguridad laminado (8 mm, 2 capas).
- El reposabrazos funciona igual que un plano aerodinámico, mejorando la entrada de aire y, por tanto, la protección del operador.

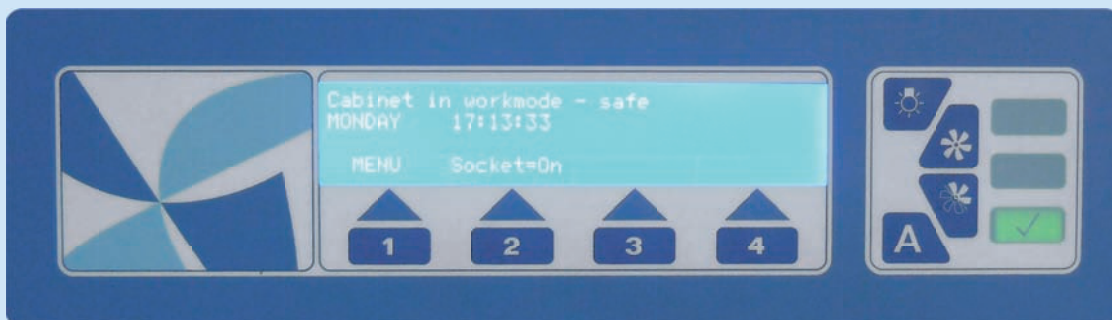
\* Sin el prefiltro previo, el polvo del interior de la cabina creará una capa y formará una barrera entre los desinfectantes y la contaminación microbiológica, afectando negativamente al efecto de descontaminación. Esto constituye un riesgo de contaminación para el técnico de servicio y el laboratorio.

## Funciones de seguridad del microprocesador

- Alarmas independientes para el flujo vertical (alto/bajo) y el flujo de entrada (alto/bajo); se pueden activar en consecuencia. \*\*
- Compensación automática de obstrucción de filtro: El microprocesador aumentará automáticamente la velocidad del ventilador para compensar la obstrucción del filtro, garantizando el flujo y ofreciendo el máximo nivel de protección para el producto y el operador.
- Control de seguridad de válvula de gas: solo se puede encender el gas cuando la cabina está en el modo de funcionamiento seguro. Si la cabina está apagado o muestra una alarma, se contrará automáticamente el gas.
- Control de seguridad de luz UV: la luz FL se apagará cuando se encienda el UV.
- Dos microprocesadores redundantes (sincronización a prueba de fallos).

\*\* Ejemplo: Una alarma de flujo vertical significa que el producto no está protegido, pero el operador sí lo está. En este caso, el operador puede iniciar de forma segura su procedimiento para dejar de trabajar, limpiar el área de trabajo, apagar la cabina y empezar a investigar la causa de la alarma de flujo vertical.

## Panel de control con alarmas y parámetros



- Una luz verde indica el modo de funcionamiento seguro
- Una luz roja indica una alarma (visual y sonora) para:
  - Flujo vertical (alto/bajo)
  - Flujo de entrada (alto/bajo)
  - Ventana (fuera de la posición de trabajo)
- Colmatación de filtro en Pascal
- Interruptor para modo de trabajo (encendido/apagado) \*
- Interruptor para modo de espera (encendido/apagado)
- Interruptor para luz UV (encendido/apagado)
- Interruptor para luz FL (encendido/apagado)
- Interruptor para toma de corriente (encendido/apagado)
- Interruptor para válvula de gas (encendido/apagado)
- Selección de idioma inglés, español, francés, alemán y holandés
- Reloj en tiempo real
- Horas de funcionamiento total para ventilador, FL, UV
- Código PIN para evitar un uso no autorizado
- Conexión RS 232 y RS 485
- Contacto libre de potencial para reenviar alarmas a sistemas de gestión de construcción
- Contacto(s) libre(s) de potencial que se puede(n) usar para encender/apagar un sistema externo, p.e. ventilador externo
- Preparado para el control de las opciones de desinfección

\* También se puede controlar mediante reloj programable (encendido/apagado) o temporizador (apagado)



## **Mantenimiento reducido. Instalación sencilla.**

- Control preciso e independiente de la velocidad del entrada y del flujo vertical; se puede ajustar rápida y fácilmente a las condiciones del lugar de instalación (edificio, HVAC, laboratorio).
- El prefiltro evita que entre polvo, suciedad y partículas a los filtros HEPA, lo que aumenta enormemente la vida del filtro HEPA.
- Sistema 4F (Fast, Friendly and eFFicient (Rápido, cómodo y eficiente)) innovador, exclusivo y patentado para reemplazar los filtros: se puede acceder fácilmente a los filtros desde la parte delantera la cabina utilizando un exclusivo dispositivo que reduce a cinco minutos el tiempo necesario para reemplazar los filtros.
- Se puede acceder a todas las piezas técnicas desde la parte delantera la cabina.
- Fácil de conectar a un conducto: para todos los tamaños de armario, el filtro de salida está colocado de forma estándar en el centro la cabina.
- Sensores de velocidad de aire colocados de forma inteligente y fácilmente reemplazables.

## **Colores personalizados**

La serie BioVanguard viene equipada de forma estándar con una cubierta frontal blanca. ¿Su laboratorio ya tiene cabinas con la cubierta frontal de otro color? O bien ¿su laboratorio necesita urgentemente un toque de color? No hay problema. Puede solicitar cubiertas frontales de un color personalizado: por ejemplo, en azul (oscuro/claro) o en otros colores según demanda.



## **Configuraciones**

### **Ventana eléctrica o manual**

La serie BioVanguard está disponible con ventana frontal manual o eléctrica.

### **Configuración estándar**

El equipamiento estándar de la serie BioVanguard es:

- Mueble exterior recubierto de epoxy
- Interior de acero inoxidable
- Superficie de trabajo de una pieza de acero inoxidable
- Prefiltro y bandeja de goteo
- 2 x tomas eléctricas

### **Configuración del Paquete Telstar**

La configuración del Paquete Telstar (TP) incluye también:

- 1 x Espita de gas
- 1 x Espita de vacío
- 1 x Kit germicida UV

## **Más opciones y accesorios**

Existe una amplia variedad de opciones y accesorios disponibles para la serie BioVanguard (consulte la última página de este folleto).

# Especificaciones técnicas

## BioVanguard

DESCRIPCIÓN	BioVanguard 3	BioVanguard 4	BioVanguard 5	BioVanguard 6
Ventana manual / Paquete Telstar	H301001TP	H401001TP	H501001TP	H601001TP
Ventana eléctrica / Paquete Telstar	-	H401003TP	H501003TP	H601003TP
Ventana manual / Estándar	H301001	H401001	H501001	H601001
Ventana eléctrica / Estándar	-	H401003	H501003	H601003
<b>DIMENSIONES</b>				
Dimensiones externas AxPxH(mm)	1072 x 794 x 1602	1374 x 794 x 1602	1679 x 794 x 1602	1984 x 794 x 1602
Dimensiones internas AxPxH (mm) <sup>[1]</sup>	875 x 550 x 744	1180 x 550 x 744	1485 x 550 x 744	1790 x 550 x 744
Altura con base soporte (mm) <sup>[2]</sup>	2267 / 2367	2267 / 2367	2267 / 2367	2267 / 2367
Altura de la abertura frontal (mm) <sup>[3]</sup>	175 / 330	175 / 330	175 / 330	175 / 330
Peso (kg)	200	215	275	300
Diámetro de conexión de salida (mm)	250	250	250	250
<b>PARÁMETROS</b>				
Velocidad del flujo laminar (m/s) <sup>[4]</sup>	0,36	0,36	0,36	0,36
Consumo energético (W) <sup>[5]</sup>	135	156	199	271
Intensidad de la luz (lux)	950	1150	800	1350
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>				
Conexión eléctrica (V)/(Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
<b>FILTROS</b>				
Prefiltro (EN 779)	G3	G3	G3	G3
Filtro HEPA de flujo vertical (EN 1822)	H14	H14	H14	H14
Filtro HEPA de expulsión (EN 1822)	H14	H14	H14	H14

## BioVanguard B

DESCRIPCIÓN	BioVanguard B 4	BioVanguard B 6
Ventana manual / Paquete Telstar	H411001TP	H611001TP
Ventana eléctrica / Paquete Telstar	H411003TP	H611003TP
Ventana manual / Estándar	H411001	H611001
Ventana eléctrica / Estándar	H411003	H611003
<b>DIMENSIONES</b>		
Dimensiones externas AxPxH (mm) <sup>[6]</sup>	1374 x 794 x 2262	1984 x 794 x 2262
Dimensiones internas AxPxH (mm) <sup>[1]</sup>	1180 x 550 x 744	1790 x 550 x 744
Altura con base soporte (mm) <sup>[2]</sup>	2267 / 2367	2267 / 2367
Altura de la abertura frontal (mm) <sup>[3]</sup>	175 / 330	175 / 330
Peso (kg)	270	400
Diámetro de conexión de salida (mm)	250	250
<b>PARÁMETROS</b>		
Velocidad del flujo laminar (m/s) <sup>[4]</sup>	0,36	0,36
Consumo energético (W) <sup>[5]</sup>	196	340
Intensidad de la luz (lux)	1150	1350
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>		
Conexión eléctrica (V)/(Hz)	230 / 50	230 / 50
<b>FILTROS</b>		
Prefiltro (EN 779)	G3	G3
Filtro HEPA de flujo vertical (EN 1822)	H14	H14
Filtro HEPA de expulsión (EN 1822)	H14	H14
1er filtro HEPA (EN 1822)	H14	H14



[1] Profundidad en la parte inferior del área de trabajo = 550 mm. Profundidad en la parte superior del área de trabajo = 470 mm (debido a la ventana inclinada)

[2] Base soporte con altura de trabajo fija de 800 mm / 900 mm

[3] Modo de trabajo / modo máximo

[4] Opcional: la velocidad se puede ajustar a 0,45 m/s según GMP y PIC

[5] Medido conforme a EN 12469 (cabina en marcha, luz encendida, flujo vertical a 0,28 m/s)

[6] Altura incluyendo sección del 1er filtro HEPA (660 mm)

## Opciones y accesorios

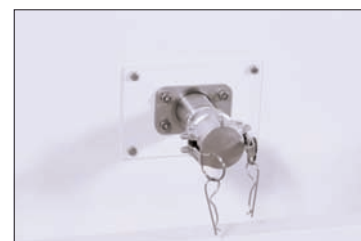
Las opciones y accesorios disponibles hacen que esta cabina se adapte a todas las aplicaciones. Y si a esto se añade la flexibilidad y la experiencia del departamento de ingeniería de Telstar, esta serie es la ideal para responder a las necesidades específicas de cualquier cliente.

### Opciones

- Ventana eléctrica
- Tomas eléctricas \*
- Espitas (gas natural \*\*, vacío \*\*, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, etc.)
- Kit germicida UV \*\*
- Tomas para descontaminación
- Transición de expulsión
- Doble filtro HEPA de expulsión
- Caja de conexión de datos (USB, etc.)
- Monitor integrado
- FAT / SAT / IQ / OQ
- Etc.



Canopy



Toma para descontaminación

\* 2 x tomas eléctricas incluidas en la configuración **Estándar** y **Paquete Telstar (TP)**

\*\* Incluido en la configuración **Paquete Telstar (TP)**

### Accesorios

- Base soporte (fija / regulable automáticamente / conforme a GMP)
- Superficie de trabajo segmentada
- Kit de descontaminación
- Canopy
- Válvula anti-retorno
- Etc.



Kuipersweg 37  
3449 JA Woerden  
Holanda

Tel.: +31 348 41 11 14  
Fax: +31 348 42 26 84

info@TelstarLE.com  
[www.TelstarLE.com](http://www.TelstarLE.com)

Av. Font i Sagué, 55  
Parc Científic i  
Tecnològic Orbital 40  
08227 Terrassa  
España

Tel.: +34 937 361 600  
Fax: +34 937 861 380

telstar@telstar.eu  
[www.telstar-lifesciences.com](http://www.telstar-lifesciences.com)