



Let's work together
to create a better future

Soluciones para garantizar la seguridad en la industria alimentaria



Let's work together
to create a better future

¿Qué hacemos?

En Terragene®, ofrecemos métodos sencillos y eficaces para controlar con precisión los procesos de limpieza y esterilización en la industria de alimentos y bebidas. Disponibles en una variedad de formatos, estos dispositivos de control de alto rendimiento proporcionan resultados rápidos y consistentes para que pueda monitorear adecuadamente todos sus protocolos de control de infecciones y contaminación.

terragene.com



Índice

Desinfección de ambientes

- 8** **Sistemas Biológicos para el control de desinfección ambiental con H2O2**
BioSurf: BT97 | BT94
- 9** **Indicador Químico 3D para desinfección ambiental con H2O2**
ChemSurf: CDS47V | CDS47A

Control de Esterilización

Indicadores Biológicos

- 13** **Indicadores Biológicos Auto-contenidos**
BT20
- 14** **Incubadora dual para Indicadores de Esterilización e Higiene**
IC10/20
- 15** **Tiras de Esporas y Medios de Cultivo**
BT50 | BT60 | BT70
- 16** **Ampollas con esporas para esterilización por Vapor y Calor Seco**
BT21 | BT22 | BT23 | BT24 | BT31

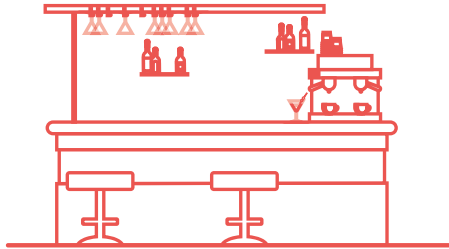
Indicadores Químicos

- 18 Etiquetas y Cinta auto-adhesivas**
Tipo 1: CD77 | CD27 | CT22
CD87
- 19 Ampollas químicas**
CD210 | CD220 | CD250
- 20 Indicador Multivariable y Emuladores para la esterilización por Vapor**
Tipo 4: CD29 - Tipo 6: IT27-3YS | IT27-4YS | IT27-5YS | IT27-7YS
- 21 Indicadores Integradores**
Tipo 5: IT26-1YS | IT26-C

Sistemas de Monitoreo de Higiene

- 24 Sistema de Cuantificación de Alérgenos a base de proteínas**
Pro1 Alert
- 25 Auto-lectora para el Sistema de Control de Higiene**
MiniPro
- 26 Sistema de control de higiene basado en ATP**
Prueba ATP para superficies
- 27 Sistema de detección de proteínas residuales en superficies**
Pro1 RT





Desinfección de ambientes

En los últimos años, ha habido un creciente consenso sobre la necesidad de mejorar la limpieza y desinfección de superficies ambientales no sólo en el cuidado de la salud, sino también en lugares como oficinas, hoteles, medios de transporte y otros espacios públicos.

Hemos desarrollado la más completa e innovadora cartera de productos para el control de procedimientos de desinfección ambiental y por vía aérea. Tecnología desarrollada para certificar la desinfección de quirófanos, aplicable también a la vida diaria.

Sistemas Biológicos para el control de desinfección ambiental con H2O2

BioSurf BT97

El indicador Biológico Bionova® BT97 BioSurf ha sido diseñado para el control rápido y fácil de los procesos de desinfección de ambientes y superficies mediante VHP y HPV. El sistema consiste en dos tubos: el tubo A, que contiene esporas para desafiar el proceso de desinfección (inoculadas en un cupón de metal) y el tubo B, que contiene un medio de cultivo usado para poner de manifiesto el éxito del proceso de descontaminación.

Ventajas

- ✓ Indicador Biológico súper-rápido para desinfección ambiental.
- ✓ Resultados de incubación en solo 1 hora.
- ✓ Único en el mercado.
- ✓ Fácil de manipular, sin contaminación cruzada.
- ✓ Evaluación del proceso real, por exposición directa a H2O2 de las bacterias en la superficie a H2O2.
- ✓ Compatible con todas las Lectoras Automáticas por Fluorescencia Bionova®.



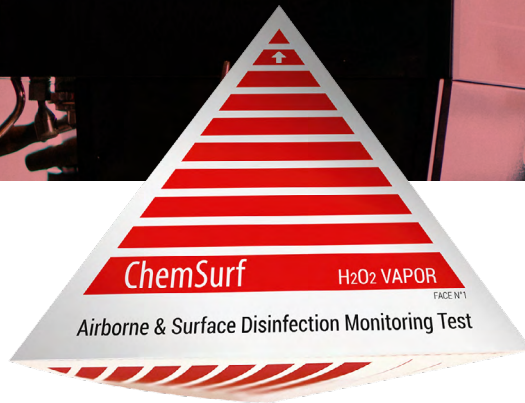
- ✓ Sujetador exclusivo diseñado para mantener a ambos tubos en la posición deseada en el ambiente que debe ser desinfectado.
- ✓ El indicador Tipo 1 en la etiqueta del Tubo B permite verificar correctamente la exposición del indicador al proceso de descontaminación.



BT94
Diseñado especialmente para sistemas de desinfección de superficies por H2O2 en aerosol.

- ✓ Control de procesos de desinfección de superficies y vía aérea mediante H2O2 en aerosol.
- ✓ Lectora convencional por cambio de color.
- ✓ Configuración similar al BT97.

Indicador Químico 3D para desinfección ambiental con H2O2



Ventajas

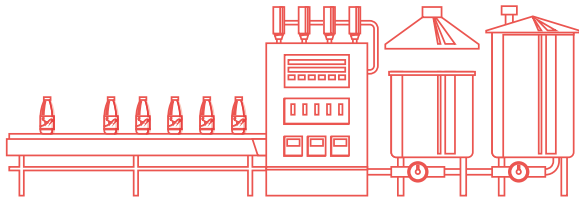
- ✓ Los indicadores ChemSurf permiten controlar todos los parámetros críticos del proceso de desinfección: tiempo, temperatura y concentración de H2O2.
- ✓ El patrón de tinta permite evaluar la homogeneidad de la difusión del H2O2 y la cobertura del ambiente.
- ✓ El formato 3D, especialmente diseñado, es único en el mercado y ofrece la posibilidad de controlar todos los parámetros de descontaminación en superficies con diferentes distribuciones espaciales.
- ✓ Su característico diseño incluye un precinto de silicona que permite colocar la pirámide en diferentes niveles, de acuerdo con la distribución del ambiente y las necesidades de monitoreo.
- ✓ La base del indicador contiene una tabla de referencia que muestra la posición del indicador y la localización del equipo de desinfección.

ChemSurf CDS47V | CDS47A

Los indicadores ChemSurf han sido especialmente diseñados para reaccionar a la desinfección de ambientes y superficies a base de Peróxido de Hidrógeno, garantizando un control adecuado de la eficacia de este proceso. La tinta fue desarrollada para que cambie su color una vez que el proceso de desinfección alcance los valores establecidos para las variables críticas. Dos productos diferentes especialmente diseñados para cada tecnología de desinfección por H2O2.







Control de Esterilización

Los procedimientos de esterilización deben ser monitoreados mediante el uso de indicadores biológicos y químicos. Los indicadores biológicos, o pruebas de esporas, son los medios de control de esterilización más aceptados porque evalúan los procesos de esterilización de manera directa matando conocidos microorganismos altamente resistentes. Los indicadores químicos no garantizan la esterilización, sin embargo ayudan a detectar los errores de procedimiento (ej.: esterilizador sobrecargado, embalaje incorrecto) y el malfuncionamiento de los equipos. Por otra parte, se deberían usar algunos indicadores químicos en el interior del envase a los fines de verificar que el agente esterilizador haya penetrado y alcanzado los instrumentos que se encuentran en el interior.

Indicadores Biológicos



Conozca nuestros Indicadores Biológicos disponibles aquí
terragine.com

Indicadores Biológicos Auto-contenidos



BT20

Los Indicadores Biológicos Auto-contenidos BT20 de Bionova® han sido desarrollados para el control de los procesos de esterilización por Vapor. Los indicadores biológicos contienen esporas bacterianas inoculadas en un portador empaquetado dentro de un tubo de plástico especial. Dentro del tubo, hay una ampolla de vidrio sellada con un medio de cultivo especialmente formulado que contiene un indicador de pH que se vuelve amarillo cuando las esporas crecen. Los indicadores biológicos BT20 dan sus resultados finales en 24 horas.

Los Indicadores Biológicos BT20 están certificados para especies, población, pureza y resistencia (tamaño de la población, valor D, valor Z y tiempos de supervivencia/muerte). Estos productos se desarrollan y fabrican bajo sistemas certificados ISO 13485. Los parámetros de calidad se determinan en el momento de la fabricación de acuerdo con las normas ISO 11138 (Partes 1 y 3).

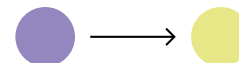
Ventajas

- ✓ Un medio sintético especialmente formulado permite obtener resultados en tiempos cortos.
- ✓ Reducción del riesgo de contaminación cruzada.
- ✓ Reducción de costos de manejo y análisis.

24h 
Lectura



COLOR INICIAL **RECHAZADO**



Código

BT20

Condiciones

121-135 °C

Esterilización

Vapor

- ✓ El cultivo puede realizarse en incubadoras para cualquier otro indicador biológico a 60 °C.
- ✓ Indicador químico de tipo 1 en la etiqueta.
- ✓ La etiqueta permite registrar los datos del ciclo.



Incubadora dual para Indicadores de Esterilización e Higiene

IC10/20

La incubadora Bionova® IC10/20 proporciona un sistema conveniente y confiable para monitorear los procesos de esterilización por Vapor, Calor Seco y Radiación Gamma, así como los Sistemas de Monitoreo de Higiene.

Permite seleccionar una temperatura de 37 °C o 60 °C e incubar varios tipos de indicadores de esterilización y lavado.



Diseño compacto

Bionova® IC10/20 es una incubadora compacta que requiere un mínimo espacio de trabajo y, por lo tanto, se puede colocar casi en cualquier lugar de su instalación.



Fácil de usar

El dispositivo es fácil de usar y no requiere entrenamiento especial para su uso, ya que sólo contiene un botón ubicado en su base para seleccionar la temperatura de incubación deseada.



No requiere mantenimiento

No necesita ningún tipo de mantenimiento de rutina.



Gran capacidad de incubación

Permite la incubación simultánea de muchas muestras, ya que tiene numerosas posiciones de incubación:

- 34 posiciones para indicadores convencionales.
 - 14 posiciones para ampollas auto-contenidas, medios de cultivo y lápices de proteína y alérgenos.
- También incluye un rompe ampollas integrado en la incubadora para activar los SCBIs.



Certificación de calidad incluida

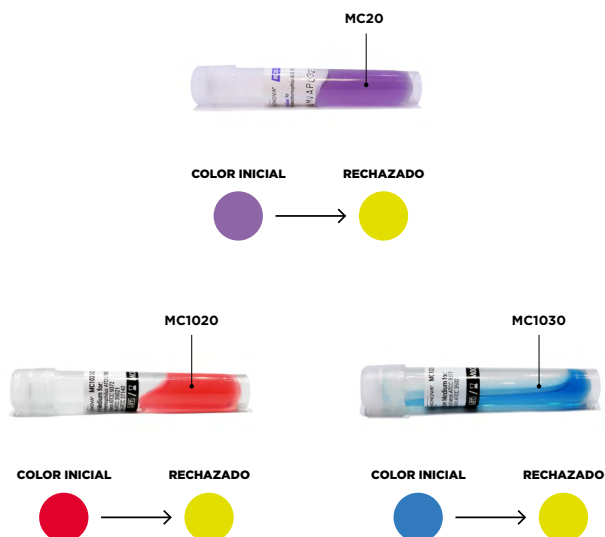
Bionova® IC10/20 está fabricada con materiales de alta calidad y la acompaña un certificado de calidad que garantiza las características y la calidad operativa.



Tiras de Esporas y Medios de Cultivo

Las tiras de esporas Bionova® se componen de un sobre, permeable al agente esterilizante, que contiene una tira de papel inoculada con una población de esporas.

Después de la exposición al proceso de esterilización, las tiras se transfieren asépticamente al tubo del medio de cultivo y se incuban en la Incubadora Dual Bionova®. Si la esterilización ha fallado, el medio de cultivo se volverá amarillo. Por el contrario, si el proceso de esterilización ha tenido éxito, el medio de cultivo seguirá manteniendo su color original.



Cód.	Uso	Esporas	Medios de Cultivo	Condiciones
BT50	STEAM FORM	<i>Geobacillus stearothermophilus</i>	MC20 MC1020	24 hs a 60 °C 48 hs a 60 °C
BT60	EO DRY STEAM	<i>Geobacillus stearothermophilus</i> y <i>Bacillus atrophaeus</i>	MC20 MC1020 MC1030	24 hs a 60 °C 48 hs a 37 °C
BT70	IRRAD	<i>Bacillus pumilus</i> ATCC 27142	MC1020	48 hs a 37 °C

Ampollas con esporas para esterilización por Vapor y Calor Seco

BT21 | BT22 | BT23 | BT24

Las ampollas con esporas de Bionova® son indicadores biológicos autocontenidos para el control de los procesos de esterilización por vapor de cargas líquidas. Consisten en diferentes volúmenes de medios de cultivo inoculados en una población específica de esporas: *Geobacillus stearothermophilus* ATCC 7953 (BT21, BT22 y BT23) y *Bacillus subtilis* DSM 5230 ATCC 35021 (BT24) dentro de una ampolla de vidrio borosilicato herméticamente cerrada. El medio de cultivo está especialmente formulado para tornarse amarillo cuando crecen las esporas. Las ampollas con esporas Bionova® proporcionan una confirmación visual de la esterilización dentro de las 48 horas de incubación a 60 °C (BT21, BT22, BT23) o 37 °C (BT24).

Ventajas

- ✓ Fáciles de usar e interpretar.
- ✓ No requieren activación.
- ✓ Evidencia del crecimiento con confirmación visual directa.
- ✓ Para el control de la esterilización de cargas líquidas.
- ✓ Disponibles en envases refrigerados a 4-8 °C. Incluye controles negativos.

BT31

Ampolla con esporas para procesos de esterilización por Calor Seco. Compatible con temperaturas extremadamente altas generadas durante los ciclos de depirogenización y procesos de esterilización en hornos y túneles de Calor Seco.



BT31



BT21



BT22



BT23



BT24

Código

BT21 | BT22 | BT23
BT24
BT31

Condiciones

121-134 °C
110-121 °C
72 hs a 37 °C

Esterilización

Vapor
Vapor
Calor seco

Indicadores Químicos

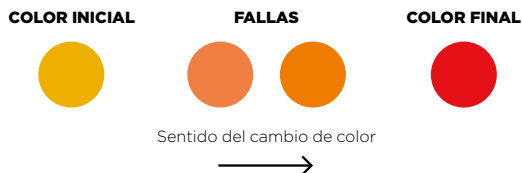


Conozca nuestros Indicadores Químicos disponibles aquí
terragine.com

Etiquetas y Cinta auto-adhesivas

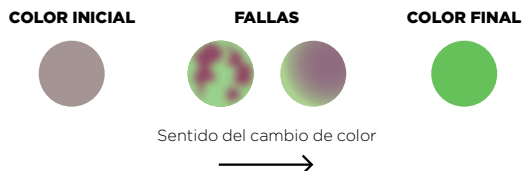
CD77 TIPO 1 | RADIACIÓN GAMMA

Etiqueta auto-adhesiva (punto) impresa con tinta indicadora para monitorizar los procesos de esterilización por Radiación Gamma.



CD27 TIPO 1 | VAPOR

Etiqueta auto-adhesiva (punto) impresa con tinta indicadora para monitorear los procesos de esterilización por vapor.



CT22 TIPO 1 | VAPOR

Cinta de sellado de paquetes de esterilización con indicador de proceso para el monitoreo de procesos de esterilización por Vapor.



CD87

Etiqueta auto-adhesiva (punto) impresa con tinta indicadora para monitorear procesos de desinfección por UV en diferentes condiciones de exposición.

Código	Condiciones	Desinfección
CD87-100	$\geq 25 \text{ mJ/cm}^2$	UV-C continua (254 nm)
CD87-200	$\geq 50 \text{ mJ/cm}^2$	UV-C continua (254 nm)
CD87-200PX	0-200 mJ/cm^2	UV pulsada (PX-UV)
CD87-1000	$\geq 1000 \text{ mJ/cm}^2$	UV-C continua (254 nm)
CD87-1000M	$\geq 1000 \text{ mJ/cm}^2$	Respiradores N95 y FFP2 x UVGI

Ampollas químicas

CD210 | CD220 | CD250 TIPO 4

Las ampollas químicas Chemdye® CD210, CD220 y CD250 han sido desarrollados para el control de la esterilización de cargas líquidas. Estos indicadores multi-variables son muy fáciles de usar, y consisten en tubos de vidrio borosilicato de 40x7 mm, sellados en ambos extremos. El tubo contiene 0,25 ml de un líquido rojo termosensible que se torna verde cuando se han alcanzado los valores declarados de las variables críticas del proceso de esterilización.

Ventajas

- ✓ **Legibilidad:** El cambio de color del rojo a verde facilita la interpretación del resultado.
- ✓ **Estabilidad:** El cambio de color permanente permite la evaluación inmediata de los ciclos de esterilización.
- ✓ **Confiabilidad:** Cumple con los estándares de calidad para los indicadores multi-variables de Tipo 4, de acuerdo con la ISO 11140-1:2014.
- ✓ **Flexibilidad:** Para el control de ciclos de esterilización con distintos tiempos y temperatura.
- ✓ **Fácil de usar:** Permite el monitoreo de la esterilización en el interior de los contenedores de líquidos.

Código	Descripción	Condiciones	Esterilización
CD210	Punto negro	15 min. 121 °C 10 min. 126 °C	Vapor
CD220	Punto amarillo	3-3.5 min. 134 °C	Vapor
CD250	Punto blanco	120 min. 160 °C 60 min. 170 °C 35 min. 180 °C	Calor seco

Funcionamiento

Las ampollas químicas Chemdye® pueden ser colocadas dentro del producto que se debe esterilizar. Luego de la exposición a las condiciones específicas, la tinta reactiva muestra un cambio de color permanente indicando así que los parámetros de esterilización han sido alcanzados.

COLOR INICIAL



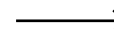
RECHAZADO



COLOR FINAL



Sentido del cambio de color



Indicador Multivariable

Emuladores para la esterilización por Vapor



CD29 TIPO 4 | VAPOR

Las tiras de control interno tipo 4 son indicadores multivariables que muestran rápidamente si se han alcanzado los parámetros críticos del proceso de esterilización, asegurando la penetración adecuada del agente esterilizante dentro de los envases. Estos indicadores químicos ofrecen un cambio de color distinto cuando se exponen a los valores indicados (SV) de las variables de proceso críticas.



IT27-3YS | IT27-4YS | IT27-5YS | IT27-7YS TIPO 6

Diseñado para monitorear los procesos de esterilización por Vapor. Cumplen los requisitos de los indicadores de Tipo 6 que controlan todos los parámetros críticos del proceso de esterilización en su posición en la cámara y garantizan un control adecuado de la eficacia de los procesos de esterilización (temperatura, tiempo, calidad del vapor).

Código

Condiciones

IT27-3YS	3 min. 134 °C
IT27-4YS	4 min. 134 °C
IT27-5YS	5 min. 134 °C - 15 min. 121 °C
IT27-7YS	7 min. 134 °C - 20 min 121 °C

Chemdye® CD29 está autorizado por la FDA.



Indicadores Integradores



IT26-1YS Integrador de punto único TIPO 5

Fue desarrollado para la verificación de los ciclos de esterilización por Vapor entre 121 °C y 135 °C. Estos productos aseguran un control adecuado de la eficacia de los procesos de esterilización (temperatura, tiempo, calidad del vapor). El color final aceptado se alcanza cuando una población teórica de esporas alcanza su tiempo de muerte, lo que indica que se ha alcanzado la condición de integración.



Obtenga más información y consulte los productos relacionados
terragene.com



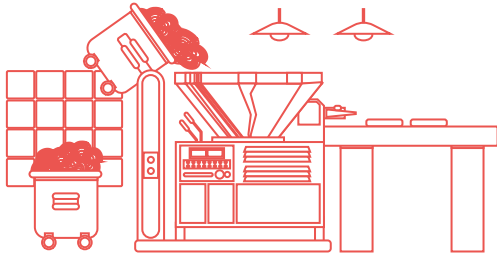
IT26-C con y sin extensión Integrador de frente móvil TIPO 5

Desarrollado para controlar la eficacia de los procesos de esterilización por vapor entre 118 y 138 °C y asegurar un control adecuado de la efectividad de los procesos de esterilización mediante el monitoreo de todos los parámetros críticos de la esterilización con vapor (temperatura, tiempo, calidad del vapor). El pellet químico se derrite y migra en forma de una barra oscura a lo largo de la tira de papel.

La migración se produce a través de una zona marcada como aceptar (accept) o rechazar (reject) indicando así si las condiciones de esterilización fueron alcanzadas o no. El resultado aceptado se logra cuando se alcanza la condición de integración, es decir cuando una población teórica de esporas alcanza su tiempo de muerte, indicando de esta manera, que se logró la condición de integración.

Integron® IT26-1YS e IT26-C están autorizados por la FDA.





Sistemas de Monitoreo de Higiene

El lavado es una de las acciones más críticas que puede tomar para garantizar condiciones higiénicas al fabricar productos seguros. El monitoreo de higiene ayuda a determinar la efectividad de sus procedimientos de lavado.

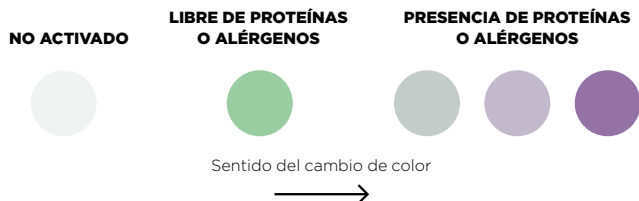
En un entorno de procesamiento de alimentos, la adopción de medidas necesarias para mantener las condiciones higiénicas y prevenir la contaminación cruzada es parte esencial de las pruebas de inocuidad de los alimentos y los sistemas de calidad.

Terragene® ofrece una gama completa de productos para el monitoreo de higiene, ofreciendo datos precisos, rápidos y fiables para ayudarle a controlar la limpieza de su entorno.

Sistema de Cuantificación de Alérgenos a base de proteínas

Pro1 Alert

El sistema de monitoreo de higiene Chemdye® Pro1 Alert fue diseñado para la determinación rápida y sencilla de la eficiencia de limpieza para la industria alimentaria. Este dispositivo se puede utilizar para verificar la presencia de depósitos de proteínas residuales después de los procesos de lavado. La validación de este sistema reduce el uso de múltiples y prolongadas pruebas de alérgenos específicos. Su alta sensibilidad permite alertar la presencia de proteínas residuales de diferentes fuentes como leche, frutos secos, gluten, soja, huevo, pescado y mariscos. El sistema se utiliza junto con el lector automático Bionova® MiniPro para su análisis.



Lectura
Ultra Rápida

 Temperatura
de Incubación
60 °C

Ciertos residuos de proteínas relacionadas con los alimentos pueden causar aflicción a los consumidores debido a intolerancias (gluten, leche y lácteos) o alergias (nueces de árbol, soja, huevo, etc.). En la industria alimentaria, el comercio minorista y el sector gastronómico, los procesos de limpieza ineficaces pueden dejar residuos relacionados con los alimentos sobre las superficies en contacto; esto es altamente inseguro para los consumidores con cierta intolerancia o alergia alimentaria. Dado que se desconocen las cantidades exactas de proteínas relacionadas con los alimentos necesarias para provocar una reacción hipersensible, un método preciso y sensible de detección y cuantificación de proteínas como el Chemdye® Pro1 Alert es esencial para la industria alimentaria. Reduce las posibilidades de contacto cruzado de alimentos, permite el etiquetado seguro de los productos y garantiza la seguridad de los consumidores.



Auto-lectora para el sistema de control de higiene

MINIPRO



Análisis cuantitativo

Bionova® MiniPro es una herramienta ventajosa y sensible para la incubación y lectura de los sistemas de control de higiene Pro1 Micro ya que ofrece al usuario el beneficio único de poder realizar un análisis cuantitativo de pequeñas cantidades de proteínas y alérgenos. De esta manera, proporciona una manera exclusiva y conveniente de mantener los registros de resultados y la trazabilidad de cada una de las superficies inspeccionadas para determinar si presentan contaminantes. Esto lo convierte en un dispositivo innovador y sin comparación en el mercado actual.



Optimización del tiempo

Bionova® MiniPro tiene 3 posiciones de incubación, lo que permite la incubación de 3 Lápidas de Sistema de Detección de Proteínas al mismo tiempo.



Impresora térmica incorporada

Imprime un ticket que muestra el resultado final de cada posición de lectura activa y permite el registro de cada resultado de esterilización en un libro de registro.



Sistema de Lectura y Trazabilidad

Conexión USB para PC, mantenimiento de registros mediante el Sistema de Software de Lectura y Trazabilidad Bionova® Cloud.



No requiere mantenimiento

El dispositivo no requiere mantenimiento de rutina.



Calibración de temperatura

El dispositivo tiene una abertura en uno de sus lados para insertar un termómetro, lo que permite el control de la graduación de la temperatura.



Diseño compacto

Bionova® MiniPro es una incubadora compacta de mesa que puede ser colocada en cualquier lugar dentro de sus instalaciones gracias a su pequeño tamaño.



Sistema de control de higiene basado en ATP



Prueba ATP para superficies

Sistema de lápiz para cuantificación de ATP utilizado en cualquier superficie para el monitoreo de la higiene después del procedimiento de lavado o desinfección.

El ATP es una molécula presente en todos los organismos vivos, por lo que es un buen indicador de la presencia de microorganismos o residuos que pueden promover su crecimiento. Cuando comienza el monitoreo, el reactivo en el vial del lápiz reacciona al ATP recogido en el hisopo para producir luminiscencia. La intensidad de la luz emitida es proporcional a la cantidad de ATP y, por lo tanto, también es proporcional al grado de contaminación.

Características

- El sistema tiene una solución reactiva y un hisopo altamente absorbente que permite recolectar muestras de diferentes superficies.
- El hisopo está pre-humedecido y puede liberar el ATP presente dentro de las células vivas.
- Límite de detección: 0.5 femtomol de ATP.
- Análisis cuantitativo usando un luminómetro específico.



Sistema de detección de proteínas residuales en superficies



Lectura
Rápida

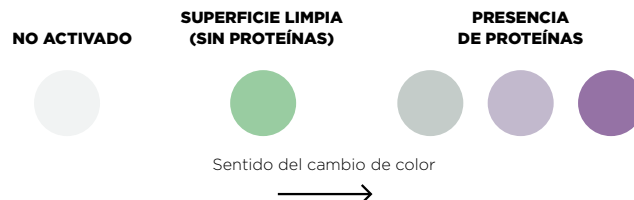


Incubación
Temperatura
Ambiente
20 a 30 °C

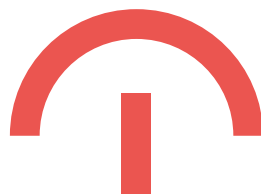
Pro1 RT

El lavado y desinfección de superficies son procesos que se aplican regularmente en diferentes entornos de trabajo como centros médicos, industria biofarmacéutica, industria alimentaria, comercio minorista y gastronomía. Los niveles de proteína residual en las superficies y el agua de enjuague son un indicador de la eficiencia de limpieza. Esto se debe a que las proteínas representan el mayor desafío debido a su alta adhesión en las superficies, especialmente cuando se someten a un proceso de desnaturalización después de estar expuestas a altas temperaturas, por ej. durante la termodesinfección o los pasos de cocción. El Sistema de Monitoreo de Higiene Chemdye® Pro1 RT fue diseñado para la determinación rápida y simple del nivel de proteína en las superficies del instrumento, áreas de difícil acceso o en el agua de enjuague de los instrumentos después de la limpieza.

El sistema incluye un hisopo de alta absorción, que permite la recogida de muestras de diferentes tipos de superficies o soluciones con alta eficiencia. Una lectura visual de un cambio de color indica la presencia de niveles detectables de proteína en solo 10 minutos lo que permite tomar decisiones correctivas rápidas en presencia de contaminantes. Este sistema es altamente sensible, detectando a partir de 25 µg de proteína total (0,5 mg/ml en solución).



Let's work together
to create a better future.



terragene.com