

HyServe



.... **Lumitester™ PD20 + LuciPac™ PEN**

*Innovador control de la higiene mediante medición ATP-AMP*

## ■ ■ ■ Descubra una nueva dimensión en el control de la higiene

### **HACCP, una cuestión de limpieza**

¿Fabrica usted cosméticos zumos o alimentos? ¿Trabaja en el tratamiento de aguas? ¿Transporta productos alimenticios en tanques? ¿Controla la limpieza en la producción? ¿Necesita resultados rápidos y seguros en el control de la higiene?

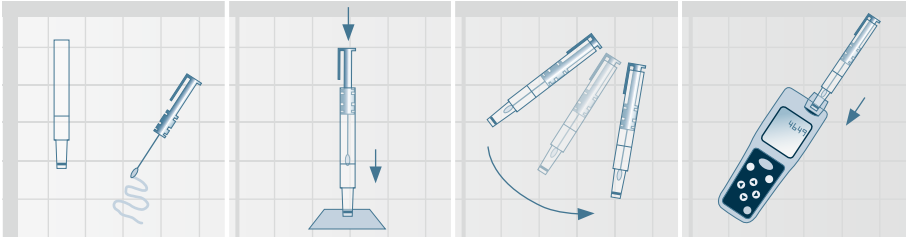
El grado de limpieza juega un papel importante en aquellos lugares en los que los conceptos HACCP han de aplicarse. El Lumitester PD20 y el LuciPac Pen les ofrecen en un breve tiempo la seguridad de que determinadas zonas están higiénicamente limpias. Los fabricantes de alimentos miden el nivel de gérmenes, al igual que los trabajadores de lugares de ocio tales como spas, saunas y piscinas. Los restauradores lo emplean con el fin de encontrar impurezas en obras de arte. Las aerolíneas comprueban el grado de limpieza de cocinas y cuartos de baño de los aviones en tiempo real. Y las grandes cocinas, hospitales, empresas de medicina y farmacia aportan con estos productos la seguridad necesaria en la higiene de la producción.

### **¿Cómo y qué se mide?**

El proceso patentado del Lumitester PD20 se basa en la medición de la bioluminiscencia. Esta aparece en la descomposición enzimática del trifosfato de adenosina (ATP) y del monofosfato de adenosina (AMP) mediante luciferasa y piruvato fosfato dikinasa (PPDK, n.º de patente 6054305).

ATP y AMP son moléculas presentes en las células de todos los seres vivos, de igual forma en animales, plantas, moho, levaduras o bacterias. El AMP surge del ATP en bacterias cuando estas se encuentran en reposo y reducen la energía. En alimentos tratados en caliente, el ATP se descompone en AMP por el calor y las enzimas. Estos restos de comida constituyen el caldo de cultivo ideal para microbios ubiquistas, cuyo crecimiento contamina otros productos de proceso. Las mediciones clásicas de ATP no demuestran la existencia de este AMP en reservas orgánicas y, por lo tanto, sólo pueden determinar el grado de limpieza de una forma imprecisa. Las pruebas de detección a color de proteínas requieren un tiempo de medición más largo y son considerablemente menos sensibles. Gracias a Lumitester PD20 y LuciPac Pen se puede medir el grado exacto de suciedad. Mediante la medición simultánea se dispone además de una indicación fiable a la vez que se cumplen perfectamente las disposiciones legales.





### Instrucciones

1. Humedezca la torunda con agua (en caso de que la superficie a analizar esté demasiado seca) y limpie con ella el objeto a analizar. Introduzca la torunda en su bolsa hasta el fondo.
2. Agite varias veces el LuciPac Pen (movimiento vertical hacia abajo), de modo que todo el líquido fluya en la cubeta de reacción, y déjelo reaccionar con el reactivo.
3. A continuación introduzca el LuciPac Pen en el aparato y pulse "Start". Lleva 10 segundos medir la limpieza. La medición de impurezas invisibles se muestra con un valor numérico en RLU.

### Control de la higiene en 30 segundos

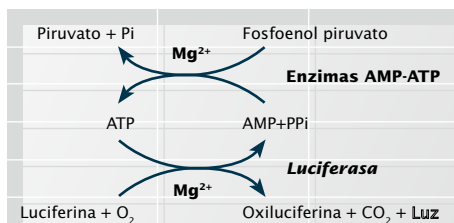
Usted extrae pruebas con un LuciPac Pen esterilizado, la solución de detergente del LuciPac Pen sirve para liberar el ATP y el AMP. En contacto con el sistema de sustrato de enzimas (luciferina-luciferasa) del luminoso, ATP y AMP liberan luz en una reacción de circuito enzimático (tecnología patentada de circuito AMP-ATP).

El grado de luminiscencia está en relación directa con la cantidad de ATP-AMP presente y se puede cuantificar mediante el Lumitester PD20 como unidades de luz relativa (RLU). Cuanta más bioluminiscencia se mida, mayor será el grado de suciedad. El proceso completo dura menos de 30 segundos.

Esto significa que sin enriquecimiento ni incubación usted sabrá, tras como máximo medio minuto, el grado de contaminación por reservas orgánicas como, por ejemplo, bacterias. La enzima del luminoso, patentada y fabricada mediante tecnología genética, cuenta además con la propiedad de ser tolerante a detergentes. De este modo, los eventuales restos de limpiadores no inhiben la reacción a la vez que no resultan falseados ni la medición ni el resultado (n.º de patente EP 1 041 151 A1).

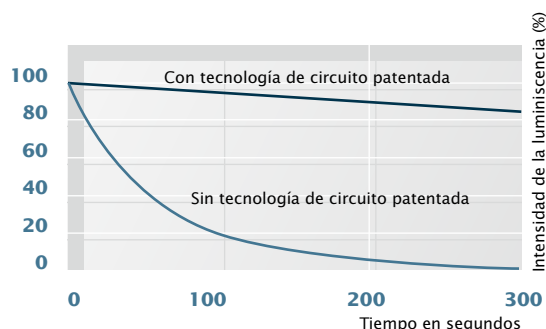
### Tecnología patentada de circuito AMP-ATP

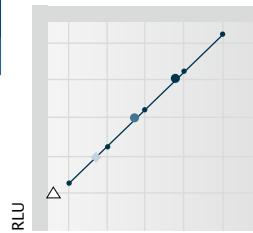
El Lumitester PD20 ofrece la posibilidad de medir ATP y AMP como parte del ciclo ATP. Esto ofrece más seguridad a los usuarios.



### Estabilidad de la luminiscencia

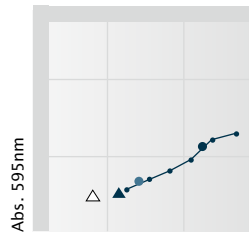
La tecnología patentada del circuito y la medición de AMP posibilita el aumento de la sensibilidad, una mejor detección de posibles restos de alimentos y una señal luminosa estable.





ATP + AMP (Mol)

- Curva estándar ATP
- x 10.000 diluciones
- x 100.000 diluciones
- ◆ Muestra
- △ Límite de detección (valor en blanco + 3SD)



Proteína conc. (mg/mL)

- Curva estándar ATP
- x 10.000 diluciones
- x 100.000 diluciones
- ▲ Límite de detección (teórico)
- △ Límite de detección (valor en blanco + 3SD)

### Detección de ATP-AMP o detección de proteínas

La detección de ATP y AMP es mucho más sensible en comparación con la detección de proteínas mediante coloración. La medición de ATP y AMP se caracteriza por la destacada linealidad a lo largo del ámbito de medición total.

### Control de la higiene muy sencillo y rápido

Ventajas resultantes de la combinación de Lumitester PD20 y LuciPac Pen:

1. Manejo muy sencillo y seguro
2. Medición simultánea patentada de AMP y ATP para mayor sensibilidad
3. Luciferasa patentada y tolerante a los detergentes para obtener resultados correctos
4. La tecnología de circuito patentada aumenta la estabilidad de la luminiscencia y prolonga la señal
5. Extremadamente móvil: el aparato más ligero y pequeño del mundo
6. Método de medición extraordinariamente rápido y preciso

### Lo que indica el valor medido acerca del grado de higiene

Fije los umbrales válidos para la superficie limpia. Para superficies planas y pulidas como, por ejemplo, vidrio o metal es suficiente normalmente con un umbral de 200 RLUs. En caso de superficies rugosas (por ejemplo, productos de plástico o superficies arañadas), no deberían superarse por regla general los 500 RLUs.

Realice el control siempre tras la limpieza y antes de la desinfección y esterilización. Sólo así se consiguen resultados fiables. A continuación, adopte las correspondientes medidas en función del resultado. Las zonas no consideradas ni higiénicas ni estériles se deberán limpiar y comprobar de nuevo.



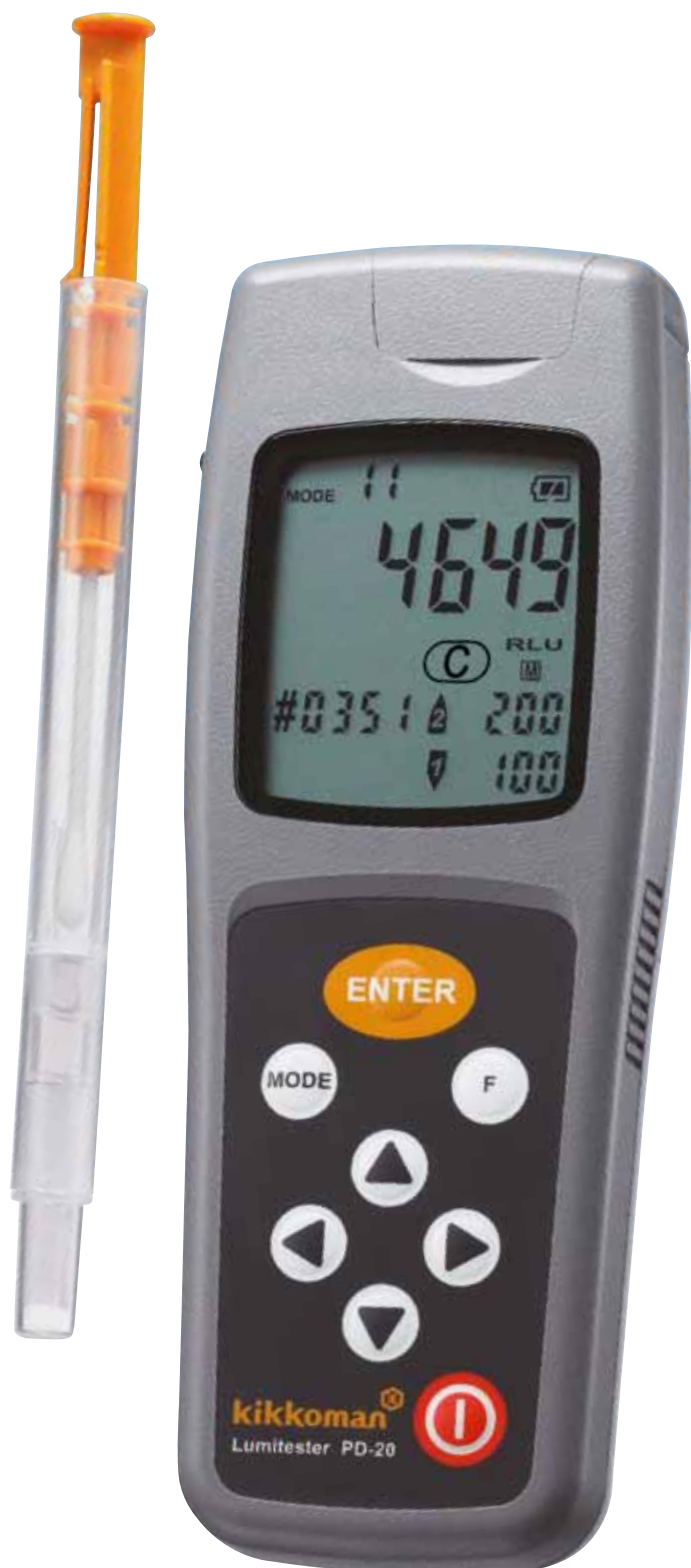
1 2 3 4 5 6

### Bolsa protectora del Lumitester PD20

Bolsa protectora opcional para el Lumitester PD20 para guardar el aparato y sus accesorios.



## Resumen del Lumitester PD20 + LuciPac Pen



### Lumitester PD20

- Control fiable de fluidos y superficies secas y húmedas
- La medición patentada de ATP y AMP aumenta la sensibilidad
- 2000 ubicaciones de almacenamiento
- 200 modos
- Medición en RLU (Unidades de luz relativa)
- El aparato más pequeño del mundo
- El aparato más ligero del mundo
- Listo para trabajar en 8 segundos
- Autocalibración
- Se puede enviar y certificar el aparato para recalibrarlo en caso de inspección
- Transmisión de datos a PC vía USB
- Documentación de los resultados
- Posibilidad de valoración gráfica de los datos
- Software basado en Excel y fácil de manejar
- El software en inglés facilita su uso a nivel mundial
- Definición de umbrales propios, a fin de supervisar los puntos de control de forma individual
- Garantía de 2 años
- Con marca CE y producido conforme a ISO 9001

### LuciPac Pen

- Torunda soldada resistente a la rotura
- Aplicable para fluidos, para superficies secas y húmedas
- Torundas extraíbles individualmente en envase cerrable: 5 x 20 torundas
- Enzimas tolerantes a los detergentes; sin inhibición provocada por restos de agentes limpiadores
- A temperatura ambiente, alta estabilidad de la torunda
- Durabilidad de hasta un año si se almacenan entre 2° y 8 °C
- Máxima sensibilidad mediante medición simultánea patentada de ATP y AMP

## Productos

### Lumitester™ PD20 + LuciPac™ PEN

#### PAQUETE COMBINADO

*Precio económico, con la opción de envío de las torundas durante un periodo de tiempo de un año.*

Lumitester PD20 + 12 juegos de LuciPac Pen (20 x 5 torundas)

ID: 1 002 655

### Lumitester™ PD20

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Límite de detección     | 10 <sup>-15</sup> mol/ATP/prueba   |
| Tiempo de medición      | 10 segundos  |
| Medición en             | RLU (unidades de luz relativa)   |
| Ubic. de almacenamiento | 2000   |
| Pantalla                | LCD  |
| Transmisión de datos    | Cable USB  |
| Energía                 | 2 pilas AA   |
| Dimensiones             | 65 x 175 x 32 mm   |
| Peso                    | 235 g (sin pilas)  |
| Volumen de suministro   | 2 pilas alcalinas AA, cepillo de limpieza, cinta, manual breve de instrucciones, CD-ROM con software de valoración para PC |
| ID                      | 1 002 653  |

### Bolsa para el Lumitester™ PD20

|          |  |
|----------|--|
| Embalaje | Bolsa protectora opcional para guardar el aparato y los accesorios |
| ID       | 1 002 654  |

### LuciPac™ PEN

|                   |  |
|-------------------|--|
| Forma de producto | Torunda, reactivo de extracción ATP, reactivo integrado de análisis de modelos, incluyendo reactivo de luminiscencia   |
| Envase            | Un juego incluye 5 bolsas de aluminio, una bolsa incluye 20 torundas (en total 100 torundas). Las torundas o bolsas se pueden extraer de forma individual y se pueden volver a cerrar. |
| Almacenamiento    | Entre 2° y 8° C hasta un año después de la producción; a 20° C hasta un mes. Las torundas no pueden congelarse.  |
| ID                | 1 002 671  |

# HyServe

**HyServe GmbH & Co. KG**

Hechenrainer Str. 24  
82449 Uffing  
Alemania

www.hyserve.com  
info@hyserve.com

Tel +49 (0) 88 46-13 44  
Fax +49 (0) 88 46-13 42