

**Nº Referencia** 19\_149428

Fecha de Recepción: 02-10-2019

Fecha de Entrega: 18-10-2019

Página 1 de 3

**Muestra**

Tipo de Muestra: PIEZAS DE PLÁSTICO.

AS-020P-PE (Activo)

**Cliente**

ENCAPSULAE, S.L.

c/ Lituania, 10.  
12006 Castellón  
VALENCIA

<b>Envase :</b>	ENVIADAS EN SOBRE	<b>Muestreador/Ref.:</b>	CLIENTE
<b>Motivo del análisis :</b>	A PETICIÓN DEL CLIENTE	<b>Modo de conservación hasta su Análisis:</b>	AMBIENTE
<b>Modo /toma de muestra</b>	MUESTRAS ENVIADAS AL LABORATORIO POR MENSAJERÍA.		

Inicio : 14-10-2019

Fin : 18-10-2019

**ENSAYOS REALIZADOS:**

**DETERMINACIÓN DE EFICACIA ANTIBACTERIANA DE SUPERFICIES PLÁSTICAS TRATADAS SEGÚN NORMA ISO 22196.**

**I.- PROCEDIMIENTOS:**

El ensayo se realizó por procedimientos basados en la norma ISO 22196:2011 "Determinación de la eficacia antibacteriana en superficies plásticas tratadas y otras superficies no porosas". Los experimentos se realizaron a la vez en la muestra objeto del ensayo, "muestra tratada" y en una muestra testigo del mismo material sin tratamiento.

Referencia de las muestras: AS-020P-PE (Activo)

- Microorganismos utilizados: *Listeria monocytogenes* (CECT 940)
- Neutralizante utilizado: D/E Sterile Neutralizing broth solution
- Surfactante utilizado: Tritón X 0,05% en agua destilada estéril
- Diluyente para diluciones bacterianas: NB 1/500
- Temperatura ambiental de ensayo: 22 ± 2 °C
- Temperatura de incubación: 36 ± 1 °C

Según el procedimiento interno PM-CP-007, se obtuvieron suspensiones bacterianas de concentración conocida, del orden de 10<sup>6</sup> ufc/ml. Con dichas concentraciones se contaminaron las superficies de las muestras para realizar el ensayo, tras 24 horas de contacto del inóculo con el material se hicieron los recuentos de las diferentes bacterias en las muestras.

**II.- RESULTADOS:**

1. Los resultados obtenidos a tiempo 0 (Recuentos de los inóculos que se aplican a las muestras), son los siguientes:

Muestra	Recuento directo	Recuento 1/10	Recuento 1/100
Listeria monocytogenes	> 300	251	21

Esto equivale a la cantidad de unidades formadoras de colonias (ufc) inoculadas por 0,1 ml en 100 ml de neutralizador y es de aproximadamente:

- $2,5 \times 10^3$  para *L. monocytogenes*.

Por tanto en 0,1 ml de suspensión bacteriana, que es lo que se inocula en la cerámica tenemos aproximadamente:

- $2,5 \times 10^5$  para *L. monocytogenes*.

2. Los resultados obtenidos en el TESTIGO (Control), tras 24 horas de contacto son los siguientes:

Muestra No Tratada	Recuento directo	Recuento 1/10	Recuento 1/100
Listeria monocytogenes	> 300	246	20

$$N = \frac{C \times D \times V}{A}$$

$$N \text{ para } L. \text{ monocytogenes} = \frac{246 \times 10 \times 100}{16} = 15375 = 1,5 \times 10^4$$

El logaritmo de estos valores (Ut) serán los que utilizemos para calcular el valor de la actividad antimicrobiana más adelante.

**3. Los resultados obtenidos en la MUESTRA TRATADA (AS-020P-PE (Activo)) tras 24 horas de contacto son los siguientes:**

Muestra Tratada	Recuento directo	Recuento 1/10	Recuento 1/100
Listeria monocytogenes	1	0	0

$$N \text{ para L. monocytogenes} = \frac{1 \times 1 \times 100}{16} = 6,25$$

El logaritmo de estos valores (At) serán los que utilizemos para calcular la actividad antibacteriana más adelante.

**4. Cálculo del valor de actividad antimicrobiana (R según Norma JIS Z 2801:2010): AS-020P-PE (Activo):**

$$R = U_t - A_t$$

$$R \text{ para L. monocytogenes} = 4,2 - 0,8 = 3,4 \rightarrow 99,9 \%$$

**III.- CONCLUSIONES:**

A la vista de los resultados se concluye que **el tratamiento efectuado en el material plástico tiene efectos antibacterianos** y genera reducción en los contenidos de las bacterias ensayadas.



**Responsable de Calidad**  
D. Javier Oballe Rodríguez

- Resultados válidos exclusivamente para la muestra descrita.  
- Las incertidumbres de las medidas de ensayo están calculadas y a su disposición.  
- Los valores en negrita están fuera de los límites establecidos o recomendados.

- Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización.  
- La toma de muestras no está incluida en el alcance de la acreditación.