



LABORATORIO CONTROL
MICROBIOLÓGICO Y QUÍMICO



SOLUCIONES DE FUTURO 2012, S.L.

Valoración de la actividad
bactericida según norma
UNE-EN 13697: SEPTIEMBRE 2015



Fecha: 23 de noviembre de 2015

Ctra. de la Coruña Km. 23,200. Edificio Las Rozas 23. 28230 LAS ROZAS.
Telfs.: 91 386 07 73 Fax: 91 630 95 82
web: www.controlmicrobiologico.com. E-mail: nfo@controlmicrobiologico.com



**VALORACIÓN DE ACTIVIDAD BACTERICIDA SEGÚN NORMA:
UNE-EN 13697: SEPTIEMBRE 2015**

INFORME DE ENSAYO Nº 150094216* (Hoja 1 de 3)

a) Identificación del Laboratorio de ensayo	"Control Microbiológico BILACON, S.L.U"
b) Cliente	SOLUCIONES DEL FUTURO 2012, S.L.
c) Identificación de la muestra	
- Nombre del producto	PLIS PLAS MULTIUSOS
- Número de lote	20152505
- Fabricante	
- Fecha de entrega	04/11/2015
- Fecha de caducidad	No consta
- Condiciones de almacenamiento	Lugar a temperatura ambiente
- Sustancia(s) activa(s) y su(s) concentración(es)	Cloruro de alquil bencil dimetil amonio: 2,54±0,24% p:p
- Aspecto del producto	Líquido semitransparente
d) Método del ensayo y su validación	
- Método	Dilución – neutralización
- Técnica	Vertido en placa
- Neutralizador	Lecitina (3g/l); Tween 80 (30ml/l); Saponina (30g/l); Tiosulfato sódico (5g/l); L-histidina (1g/l); En tampón fosfato 0,0025N
e) Condiciones experimentales	
- Periodo del análisis	Del 19/11/2015 al 21/11/2015
- Diluyente del producto utilizado durante el ensayo	Agua dura estéril 300mg/Kg CaCO ₃
- Concentraciones de ensayo del producto	10%; 5% y 2,5%
- Aspecto de las diluciones del producto	Líquido incoloro, soluble en agua dura normalizada
- Sustancia interferente	- Solución acuosa de albúmina bovina 0,3g/l. - Leche desnatada 0,85% para <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
- Temperatura del ensayo	entre 18°C ± 1°C y 25°C ± 1°C
- Tiempos de contacto	5 minutos ± 10 segundos
- Temperatura de incubación	37± 1°C
- Identificación de las cepas bacterianas utilizadas	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> CECT 116 <i>Escherichia coli</i> CECT 405 <i>Staphylococcus aureus</i> CECT 239 <i>Enterococcus hirae</i> CECT 4081 <i>Salmonella typhimurium</i> CECT 4594 <i>Lactobacillus brevis</i> CECT 4669 <i>Listeria monocytogenes</i> CECT 940
f) Resultados del ensayo (véase la tabla C.1)	
g) Conclusión	
De acuerdo con la Norma UNE EN 13697 (septiembre 2015), la muestra analizada del producto "PLIS PLAS MULTIUSOS" lote 2015505, cuando está diluida al 10% en agua dura, posee actividad bactericida sobre superficies después de 5 minutos a temperatura 21,4°C en condiciones limpias utilizando solución acuosa de albúmina bovina 0,3g/l para las cepas especificadas de referencia <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Enterococcus hirae</i> , <i>Salmonella typhimurium</i> , <i>Lactobacillus brevis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> y utilizando 0,85% de leche desnatada para la cepa especificada de referencia <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	

En Madrid, a 23 de noviembre de 2015

CONTROL MICROBIOLÓGICO
BILACON, S.L.U.
B-87270567

Fdo.: Juan Manuel Aguilar Merino
Director Técnico

CONTROL MICROBIOLÓGICO
BILACON, S.L.U.
B-87270567

Fdo.: Olga Talavera Avila
Técnico Responsable



**VALORACIÓN DE ACTIVIDAD BACTERICIDA SEGÚN NORMA:
 UNE-EN 13697: SEPTIEMBRE 2015**

INFORME DE ENSAYO Nº 150094216 (Hoja 2 de 3)

Tabla C.1
 Resultados del ensayo*

Organismos del ensayo	Suspensión bacteriana	Ensayo de validación		Control de agua Nc	Procedimiento de ensayo a la concentración % (V/V)		
		NC	NT		10	5	2,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 ⁶ : >330; >330 10 ⁷ : 35; 32 N: 6,92	10 ³ : 236; 239 10 ⁴ : 24; 24 10 ⁵ : 2; 2 NC: 6,38	10 ³ : 224; 221 10 ⁴ : 20; 23 10 ⁵ : 2; 2 NC: 6,35	10 ³ : 255; 246 10 ⁴ : 23; 20 10 ⁵ : 2; 2 10 ⁶ : 0; 0 Nc: 6,39 Nts: >330	10 ⁰ : 12; 13 10 ¹ : 1; 1 10 ² : 0; 0 Nd: 2,15 Nts: 0 ME: 4,24	10 ⁰ : >330; >330 10 ¹ : 59; 46 10 ² : 5; 5 Nd: 3,72 Nts: >330 ME: 2,67	10 ⁰ : >330; >330 10 ¹ : >330; >330 10 ² : 93; 97 Nd: 4,98 Nts: >330 ME: 1,41
<i>Escherichia coli</i>	10 ⁶ : >330; >330 10 ⁷ : 49; 42 N: 7,06	10 ³ : 238; 234 10 ⁴ : 22; 23 10 ⁵ : 2; 2 NC: 6,37	10 ³ : 230; 236 10 ⁴ : 22; 24 10 ⁵ : 2; 2 NC: 6,37	10 ³ : 237; 246 10 ⁴ : 22; 25 10 ⁵ : 2; 2 10 ⁶ : 0; 0 Nc: 6,38 Nts: >330	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,28	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,28	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,28
<i>Staphylococcus aureus</i>	10 ⁶ : >330; >330 10 ⁷ : 46; 48 N: 7,07	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 38; 42 10 ⁵ : 4; 4 NC: 6,60	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 29; 34 10 ⁵ : 3; 3 NC: 6,50	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 46; 54 10 ⁵ : 5; 5 10 ⁶ : 0; 0 Nc: 6,70 Nts: >330	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,60	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,60	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,60
<i>Enterococcus hirae</i>	10 ⁶ : >330; >330 10 ⁷ : 43; 40 N: 7,01	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 45; 46 10 ⁵ : 4; 4 NC: 6,66	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 38; 32 10 ⁵ : 3; 3 NC: 6,54	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 59; 54 10 ⁵ : 5; 5 10 ⁶ : 0; 0 Nc: 6,75 Nts: >330	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,65	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0,10 Nts: 0 ME: >6,65	10 ⁰ : 42; 44 10 ¹ : 4; 4 10 ² : 0; 0 Nd: 2,63 Nts: 0 ME: 4,12

N: logaritmo decimal del nº de ufc por 0.05 ml de la suspensión de ensayo.
 NT: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo del ensayo de neutralización.
 NC: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo del control de neutralización.
 Nc: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo para el control del agua.
 Nd: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo para el ensayo del desinfectante.
 ME: efecto microbicida.

VERIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA:

- La media de los recuentos obtenidos en las placas por duplicado utilizada para el cálculo de N, Nc, Nd, NC, NT está comprendida entre 14 y 330 para bacterias.
- N está comprendido entre $6,57 \leq \log_{10} N \leq 7,10$
- $\log_{10} Nc \geq 6,27$ para bacterias.
- $NC > 0,5 Nc$
- $NT > 0,5 Nc$
- NC-NT no es superior a $\pm 0,3$
- Nts es inferior a 100 ufc/ml para las concentraciones activas. Si no es así, la recuperación de microorganismos no ha sido suficiente. Para las concentraciones no activas, Nts puede no ser contable.
- control de los recuentos medios ponderados: cociente no inferior a 5 ni superior a 15. Se aplica solamente al cálculo de N

* La incertidumbre del método se encuentra calculada y a disposición de los clientes.



**VALORACIÓN DE ACTIVIDAD BACTERICIDA SEGÚN NORMA:
 UNE-EN 13697: SEPTIEMBRE 2015**

INFORME DE ENSAYO Nº 150094216 (Hoja 3 de 3)

Tabla C.1
 Resultados del ensayo*

Organismos del ensayo	Suspensión bacteriana	Ensayo de validación		Control de agua Nc	Procedimiento de ensayo a la concentración % (V/V)		
		NC	NT		10	5	2,5
<i>Salmonella typhimurium</i>	10 ⁶ : >330; >330 10 ⁷ : 36; 39 N: 6,97	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 42; 39 10 ⁵ : 4; 4 NC: 6,61	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 32; 30 10 ⁵ : 3; 3 NC: 6,49	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 46; 44 10 ⁵ : 4; 4 10 ⁶ : 0; 0 Nc: 6,65 Nts: >330	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,55	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,55	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,55
<i>Lactobacillus brevis</i>	10 ⁶ : 246; 239 10 ⁷ : 24; 26 N: 6,78	10 ³ : 248; 242 10 ⁴ : 23; 23 10 ⁵ : 2; 2 NC: 6,39	10 ³ : 232; 240 10 ⁴ : 22; 20 10 ⁵ : 2; 2 NC: 6,37	10 ³ : 253; 260 10 ⁴ : 25; 26 10 ⁵ : 2; 2 10 ⁶ : 0; 0 Nc: 6,40 Nts: >330	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,30	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,30	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,30
<i>Listeria monocytogenes</i>	10 ⁶ : >330; >330 10 ⁷ : 42; 39 N: 7,0	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 32; 36 10 ⁵ : 3; 3 NC: 6,53	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 30; 39 10 ⁵ : 3; 3 NC: 6,40	10 ³ : >330; >330 10 ⁴ : 39; 46 10 ⁵ : 4; 4 10 ⁶ : 0; 0 Nc: 6,63 Nts: >330	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,30	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,63	10 ⁰ : 0; 0 10 ¹ : 0; 0 10 ² : 0; 0 Nd: <0.10 Nts: 0 ME: >6,63

N: logaritmo decimal del nº de ufc por 0.05 ml de la suspensión de ensayo.

NT: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo del ensayo de neutralización.

NC: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo del control de neutralización.

Nd: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo para el control del agua.

Nt: logaritmo decimal del nº de ufc por superficie de ensayo para el ensayo del desinfectante.

ME: efecto microbicida.

VERIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA:

- La media de los recuentos obtenidos en las placas por duplicado utilizada para el cálculo de N, Nc, Nd, NC, NT está comprendida entre 14 y 330 para bacterias.
- N está comprendido entre $6,57 \leq \log_{10} N \leq 7,10$
- $\log_{10} Nc \geq 6,27$ para bacterias.
- $NC > 0,5 Nc$
- $NT > 0,5 Nc$
- NC-NT no es superior a $\pm 0,3$
- Nts es inferior a 100 ufc/ml para las concentraciones activas. Si no es así, la recuperación de microorganismos no ha sido suficiente. Para las concentraciones no activas, Nts puede no ser contable.
- control de los recuentos medios ponderados: cociente no inferior a 5 ni superior a 15. Se aplica solamente al cálculo de N

* La incertidumbre del método se encuentra calculada y a disposición de los clientes.