

Informe de análisis / Analysis Report
ID: 21052401

Empresa / Company	A.M.C. – ARTÍCULOS DE MENAJE PARA COLECTIVIDADES	
Fecha de emisión del informe / Date of issue	24/05/2021	
Proyecto / Project	C671	
Fecha recepción muestras / Reception date	03/05/2021	
Fecha ensayo / Test date	Fecha inicio / Start date:	17/05/2021
	Fecha fin / End date:	24/05/2021
Actividad / Activity	Actividad antifúngica en superficies no porosas / Antifungal activity on non-porous surfaces	

Según norma de ensayo / According to the standard	JIS Z 2801:2010 (ISO 22196) – Productos antibacterianos - Prueba de actividad y eficacia antibacteriana (ver Anexo I) / JIS Z 2801:2010 (ISO 22196) – Antibacterial products – Test for antibacterial activity and efficacy (see Annex I)	
Referencia de las muestras / Sample reference	Código / Code	Descripción / Description
	C671/21051700	Control interno / Internal control
	C671/21050301	TAPA con Bactiblock
Microorganismos / Microorganisms	<i>Candida albicans</i> CECT 1394, ATCC 10231* <i>Aspergillus niger</i> CECT 2807, ATCC 6275**	
Inóculo / Inoculum	Diluyente / Diluent: Nutrient Broth 1/500	
	Volumen / Volume: 0,4 ml	
Neutralizante / Neutralizing	10 ml SCDLP	
Comentarios / Comments	*Tiempo de exposición / Exposure period: 48 h	
	**Tiempo de exposición / Exposure period: 96 h	

Resultados / Results

Microorganismo / Microorganism:		Candida albicans CECT 1394, ATCC 10231					
Inóculo - Tiempo 0 h (UFC/ml) / Inoculum - Time 0 h (CFU/ml):					7,92E+05		
Tiempo 48 h / Time 48 h:							
Código / Code	Descripción / Description	UFC / CFU				%Reducción / %Reduction	Valor actividad antimicrobiana (R) / Antimicrobial activity value
		Réplica / Replicate 1	Réplica / Replicate 2	Réplica / Replicate 3	Media / Average		
C671/21051700	Control interno / Internal control	1,36E+06	2,11E+06	1,36E+06	1,61E+06	-	-
C671/21050301	TAPA con Bactiblock	6,00E+01	5,00E+01	1,00E+01	4,00E+01	>99,99	4,61

% Reducción = $[(U_t - A_t) / U_t] * 100$; $R = \log U_t - \log A_t$; donde U_t es la media del número de células de levadura viables sobre la muestra sin tratar tras 48 h de incubación, y A_t es la media del número de células de levadura viables sobre la muestra tratada con el antimicrobiano tras 48 h de incubación.
 % Reduction = $[(U_t - A_t) / U_t] * 100$; $R = \log U_t - \log A_t$; where U_t is the average of the number of viable cells of yeast on the untreated piece after 48 h, and A_t is the average of the number of viable cells of yeast on the antimicrobial treated piece after 48 h.

Cuando $R \geq 2.0$, se considera que la muestra presenta propiedades antimicrobianas.
 When $R \geq 2.0$, the sample is considered to show antimicrobial properties.

Resultados / Results

Microorganismo / Microorganism:		Aspergillus niger CECT 2807, ATCC 6275					
Inóculo - Tiempo 0 h (UFC/ml) / Inoculum - Time 0 h (CFU/ml):				6,00E+05			
Tiempo 96 h / Time 96 h:							
Código / Code	Descripción / Description	UFC / CFU				%Reducción / %Reduction	Valor actividad antimicrobiana (R) / Antimicrobial activity value
		Réplica / Replicate 1	Réplica / Replicate 2	Réplica / Replicate 3	Media / Average		
C671/21051700	Control interno / Internal control	1,76E+05	1,43E+05	9,90E+04	1,39E+05	-	-
C671/21050301	TAPA con Bactiblock	1,00E+01	1,00E+01	1,00E+01	1,00E+01	99,99	4,14

% Reducción = $[(U_t - A_t) / U_t] * 100$; $R = \log U_t - \log A_t$; donde U_t es la media del número de esporas fúngicas viables sobre la muestra sin tratar tras 96 h de incubación, y A_t es la media del número de esporas fúngicas viables sobre la muestra tratada con el antimicrobiano tras 96 h de incubación.
% Reduction = $[(U_t - A_t) / U_t] * 100$; $R = \log U_t - \log A_t$; where U_t is the average of the number of viable fungal spores on the untreated piece after 96 h, and A_t is the average of the number of viable fungal spores on the antimicrobial treated piece after 96 h.

Cuando $R \geq 2.0$, se considera que la muestra presenta propiedades antimicrobianas.
When $R \geq 2.0$, the sample is considered to show antimicrobial properties.

Informe de análisis / Analysis Report**ID:** 21052401

Fecha de emisión del informe / Date of issue	24/05/2021
Por / By	 Autovía de Logroño Km. 7,400 Polígono Europa 2, nave 1 50011 - ZARAGOZA Teléf: 976 33 62 86 / Fax: 976 53 36 59 Mercedes Monte Resp. Laboratorio Microbiología / Microbiology Lab Manager

Anexo I

Efectividad antimicrobiana según la Norma JIS Z 2801:2006 (ISO 22196) Productos antibacterianos - Prueba de actividad y eficacia antibacteriana

Introducción

La actividad antimicrobiana de los materiales es comúnmente evaluada utilizando el protocolo estándar para superficies con actividad antimicrobiana JIS Z 2801 (*JIS stands for Japanese Industrial Standard*), que es equivalente al método internacional ISO 22196. Se trata de un método de referencia en la industria y se realiza en todo el mundo.

Nuestro laboratorio está especializado en llevar a cabo este método, ofreciendo a los clientes un servicio excelente.

Este método pretende simular condiciones reales del material.

Cada formulación se evalúa en triplicado. Cada muestra se inocula con 0.4 ml del cultivo bacteriano preparado a una concentración de $2.5 \cdot 10^5$ UFC/ml (*UFC: Unidades Formadoras de Colonias*) y se incuba a $35^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ y una humedad relativa $\geq 90\%$ durante $24 \text{ h} \pm 1 \text{ h}$.

La muestra se enjuaga con 10 ml de medio SCDLP y se llevan a cabo diluciones decimales seriadas con posterior recuento en placa.

El valor de la actividad antimicrobiana (R) de las muestras testadas mediante el método descrito en la Norma JIS Z 2801 se determina aplicando la siguiente fórmula:

$$R = \log U_t - \log A_t$$

Donde U_t es la media del número de células bacterianas viables sobre la muestra sin tratar tras 24 h de incubación, y A_t es la media del número de células bacterianas viables sobre la muestra tratada con el antimicrobiano tras 24h de incubación.

Cuando $R \geq 2.0$, se considera que la muestra presenta propiedades antimicrobianas.

Annex I

Antimicrobial effectiveness according to the Standard JIS Z 2801:2006 (ISO 22196) Antimicrobial products – Test for antimicrobial activity and efficacy

Introduction

The antimicrobial activity of materials is typically tested using the standard protocol for surfaces with antimicrobial activity JIS Z 2801 (JIS stands for Japanese Industrial Standard), which is equivalent to International method ISO 22196. This is the reference method for the industry, and it is carried out all over the world.

Our laboratory is specialized in carrying out this method, providing excellent customer service.

This method pretends to reflect real conditions of the material.

Each formulation is tested in triplicate. Each sample is inoculated with 0.4 ml of the bacterial culture prepared with a concentration of $2.5-10 \times 10^5$ CFU/ml (CFU: Colony-Forming Unit) and incubated at $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ and a relative humidity of 90% or more for $24\text{ h} \pm 1\text{ h}$.

The sample is rinsed with 10 ml of SCDLP medium. Serial decimal dilutions are prepared with subsequent plate counting.

The value of antimicrobial activity (R) of the samples tested by the Standard JIS Z 2801 was determined through the following formula:

$$R = \log U_t - \log A_t$$

Where U_t is the average of numbers of viable bacteria after inoculation on untreated test pieces after 24 h, and A_t is the average of numbers of viable bacteria after inoculation on antimicrobial test piece after 24 h.

When $R \geq 2.0$, the samples are considered to show antimicrobial properties.

Gráfico / Graphic

