

RESULTADO DE ENSAYOS

MICROBIOLÓGICOS

Orden de Trabajo N°: 4280

Fecha de entrada: 07/07/2020

RECuento BACTERIANO Y FUNGICO

ENSAYO DE EFECTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE SUPERFICIES

(SEGÚN NORMA JIS Z 2801)

CLIENTE: Pinturas Paclin

I INTRODUCCIÓN

Se recibieron unas muestras a las cuales se solicita realizarle recuento bacteriano y fúngico, las muestras están identificadas como:

1. Muestra Látex 0.3% IPEL BP507/S + 0.3% FBP488 + 1% ANTIBACTERIAL
2. Muestra Látex 0.3% IPEL BP507/S + 0.3% FBP488 + 1% ANTIBACTERIAL
3. Muestra Látex 0.3% IPEL BP507/S + 0.3% FBP488 + 1% ANTIBACTERIAL
4. Muestra Látex 0.3% IPEL BP507/S + 0.3% FBP488 + 1% ANTIBACTERIAL
7. Muestra Látex de línea
8. Muestra látex blanco (sin biocida)

II PROCEDIMIENTO

CULTIVO BACTERIANO Y FÚNGICO

A todas las muestras se les efectúa recuento bacteriano y fúngico.

-Para el cultivo y recuento de gérmenes comunes se recurre a la siembra en profundidad en Agar TSA con posterior incubación en aerobiosis a 35°C por intervalo de 48 horas.

-Para el cultivo de hongos y levaduras se recurre a la siembra en profundidad del material en Agar Sabouraud con posterior incubación a 25°C por un intervalo de 7 días con primera lectura al cuarto día.

PRUEBA DE EFECTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE SUPERFICIES (SEGÚN JIS Z 2801: 2000)

En este ensayo se determina la actividad y eficacia antimicrobiana en superficies utilizando *Escherichia coli* Y *Staphylococcus aureus*. Se realiza una cuantificación inicial de las bacterias (inoculo inicial) que va a aplicarse sobre las superficies con acción antimicrobiana, así como sobre superficies control sin antimicrobiano, para poder conocer la reducción de la carga bacteriana bajo el efecto de antimicrobiano existente en la superficie.

Se prepara una película de la pintura a ensayar y se cortan muestras de 5 cm x 5 cm.

Se inoculan 400ul de Bacterias sobre la superficie de la muestra, la bacteria se incuba 6hs a $32 \pm 2^{\circ}\text{C}$ para asegurarse que las mismas se encuentran en etapa de crecimiento exponencial. Luego de **18/24hs** en las que se mantiene el inoculo en contacto con la superficie a ensayar, se realiza el recuento bacteriano.

La actividad antibacteriana se mide evaluando la supervivencia durante **18/24** horas a **25** °C de las células bacterianas que entraron en contacto con una superficie en la cual se introdujeron agentes antibacterianos.

La eficacia de los agentes antibacterianos se mide comparando el grado de sobrevivencia bacteriana en contacto con materiales con y sin agente antimicrobiano.

La reducción logarítmica equivale al resultado de la prueba. La prueba se supera si la reducción logarítmica es igual o mayor a 2. Es importante aclarar que una reducción logarítmica de 2 equivale a un 99% de reducción en la población bacteriana.

III RESULTADOS

CULTIVO BACTERIANO Y FÚNGICO

Muestra	Bacterias totales UFC/ml o gr.	Hongos y levaduras totales UFC/ml o gr.
1	<10	<10
2	<10	<10
3	<10	<10
4	<10	<10
7	<10	<10
8	>1x10 ⁸	>1x10 ⁸

PRUEBA DE EFECTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE SUPERFICIES

Mta. 8 (Bco) y Mta.3

E.coli		1,00E+06		UFC/ml		S. aureus		2,95E+06		UFC/ml	
Recuento	tubo 3		Tubo 4		Recuento	tubo 3		Tubo 4			
UFC	>300		8		12		UFC	>300		24 35	

Tiempo cero		Mta. Blanco									
E.coli		3,86E+05		UFC/Mta		S. aureus		4,61E+05		UFC/Mta	
Recuento	0,1ml		1 ml		Recuento	0,1ml		1 ml			
UFC	38	33	464	368	UFC	57	44	424	408		
	3,55E+05		4,16E+05			5,05E+05		4,16E+05			

Tiempo 18/24hs		Mta. Blanco									
E.coli		> 3,00E+06		UFC/Mta		S. aureus		> 3,00E+06		UFC/Mta	
Recuento	0,1ml		1 ml		Recuento	0,1ml		1 ml			
UFC	300	300	>300	>300	UFC	300	300	>300	>300		
	3,00E+06					3,00E+06					

Tiempo 18/24hs		Mta.3									
E.coli		< 5,00E+03		UFC/Mta		S. aureus		< 5,00E+03		UFC/Mta	
Recuento	0,1ml		1 ml		Recuento	0,1ml		1 ml			
UFC	<1	<1	<10	<10	UFC	<1	<1	<10	<10		

REDUCCION		2,78		2,78	
-----------	--	------	--	------	--

IV CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos podemos decir que solo la muestra 8 presenta una importante contaminación microbiana, lo cual resulta lógico ya que es la muestra que no tiene ningún tipo de biocida, el resto de las muestras no presentan contaminación al momento del ensayo.

Respecto a la efectividad antibacteriana en superficie se puede observar una clara reducción del crecimiento bacteriano de la muestra 3 que contiene 0.3% IPEL BP507/S + 0.3% FBP488 + 1% FBP487, respecto a la muestra 8 (blanco), mostrando una reducción bacteriana mayor al 99%, con lo cual si la dosis era 1 % de IPEL FBP 487 , mas los otros 2 productos estas perfecto.

Daniela S. Adragna
Bioquímica
M.P.:6706