

RESUMEN DE RESULTADOS

RESULTS SUMMARIZE

2020AP0305



Empresa / Company: BSA FABRIC S.L.

Alcoy, 01 de Septiembre de 2021
Alcoy, 1st September 2021

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS / DESCRIPTION OF SAMPLES

Referencia/ Reference: TNT – QUBEQU

FOTOGRAFÍA/ PHOTOGRAPHY



RESISTENCIA AL VAPOR DE AGUA WATER VAPOUR RESISTANCE

Norma/Standard: EN ISO 11092:2014

Disposición de las probetas de ensayo/Disposition test specimens:
La cara interna está en contacto con la superficie de medida.

Resultados/Test results

Resistencia al vapor de agua Water vapour resistance Ret (m ² Pa/W)
1,13

Nota / Remark: Los resultados obtenidos indican que el TNT – QUBEQU presenta muy buena transpirabilidad al vapor de agua. A modo orientativo, para tejidos de género de punto o calada se puede decir que valores entre 3-5 se consideran que tienen buena transpirabilidad, y ha valores menores de 3 se considera una muy buena transpirabilidad.

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA / ANTIBACTERIAL ACTIVITY

Norma / Standard: ISO 20743:2013-pto.8.1

Resultados / Results:

Microorganismo utilizado <i>Test microorganism</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538 (CECT 239)			
Método de ensayo y lectura <i>Measuring method and test procedure</i>	Absorción - Método de recuento de la colonia <i>Absorption - Plate count method</i>			
Concentración del inóculo (ufc/ml) <i>Concentration of inoculum (cfu/ml)</i> (1-3 x 10 ⁵)	120.000			
Valor de crecimiento en la muestra control <i>Growth value on the control fabric</i> F= C _t - C ₀ (log)	C ₀ (ufc)	C ₀ (Log)	C _t (ufc)	C _t (Log)
	42.000	4,62	9.300.000	6,96
	2,34			
Valor de crecimiento en la muestra a ensayar <i>Growth value on the sample reference</i> G= T _t - T ₀ (log)	T ₀ (ufc)	T ₀ (Log)	T _t (ufc)	T _t (Log)
	39.000	4,6	<20	1,28
	-3,32			
Valor de actividad antibacteriana <i>Antibacterial activity value</i> A= F-G (log)	5,66			

Microorganismo utilizado <i>Test microorganism</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 4352 (CECT 8453)			
Método de ensayo y lectura <i>Measuring method and test procedure</i>	Absorción - Método de recuento de la colonia <i>Absorption - Plate count method</i>			
Concentración del inóculo (ufc/ml) <i>Concentration of inoculum (cfu/ml)</i> (1-3 x 10 ⁵)	160.000			
Valor de crecimiento en la muestra control <i>Growth value on the control fabric</i> F= C _t - C ₀ (log)	C ₀ (ufc)	C ₀ (Log)	C _t (ufc)	C _t (Log)
	48.000	4,68	4.300.000	6,63
	1,95			
Valor de crecimiento en la muestra a ensayar <i>Growth value on the sample reference</i> G= T _t - T ₀ (log)	T ₀ (ufc)	T ₀ (Log)	T _t (ufc)	T _t (Log)
	41.000	4,61	<20	1,28
	-3,33			
Valor de actividad antibacteriana <i>Antibacterial activity value</i> A= F-G (log)	5,28			

Nota / Remark: Significado de los valores de actividad antibacteriana según Anexo F de la norma ISO20743:2013 / *Meaning of the antibacterial activity according to the Annex F of the standard ISO 20743:2013:*

Valor de actividad antibacteriana <i>Antibacterial value (A)</i>	Eficacia de la propiedad antibacteriana <i>Efficacy of antibacterial property</i>
2 ≤ A ≤ 3	Significante / <i>Significant</i>
A ≥ 3	Fuerte / <i>Strong</i>

DETERMINACIÓN DE LA RESPIRABILIDAD (PRESIÓN DIFERENCIAL) DETERMINATION OF BREATHABILITY (DIFFERENTIAL PRESSURE)

Norma/Standard: EN 14683:2019+AC:2019

Principio/Principle: Se mide la diferencia de presión que se necesita para hacer pasar aire a través de un área superficial medida a un caudal constante de aire, con la finalidad de medir la presión de intercambio de aire del material de la mascarilla.

It is measure the differential pressure required to move air through a measured surface area at a constant flow of air, with the aim of measuring the pressure of air exchange of the material of the mask.

Caudal de aire/Flow of air: $(8 \pm 0,3)$ l/min

Muestra de ensayo Test specimen	Pa	ΔP (Pa/cm ²)
1	13,3	2,7
2	9,9	2,0
3	15,2	3,1
4	11,7	2,4
5	16,9	3,4
Media/ Average		2,7

Nota / Remark: Los resultados obtenidos nos muestran que el TNT – QUBEQU presenta una presión diferencial muy pequeña, lo que significa que deja pasar el aire a través del no tejido fácilmente. A modo orientativo, todas las mascarillas homologadas tienen que tener un índice inferior a 60 Pa/cm².

RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN MICROBIANA EN SECO TEST METHOD FOR RESISTANCE TO DRY BACTERIAL BARRIER PENETRATION

Norma/Standard: EN ISO 22612:2005

Principio/Principle

El ensayo se realiza mediante probetas de tejido fijadas en un recipiente. En cada recipiente, excepto en uno que sólo contiene talco, se contaminan las probetas de tejido con una porción de talco que contiene *Bacillus subtilis*. El recipiente sin contaminar servirá como muestra control. Una placa de agar es insertada en la base de cada recipiente, a una pequeña distancia de la parte baja de la probeta de ensayo.

*The test is carried out on test pieces fixed each in a container. In each container except one a portion of talc contaminated with *Bacillus subtilis* is poured on the test piece. One container is left uncontaminated as a control. A sedimentation plate is inserted at base of each container at a short distance below the test piece.*

El aparato que contiene los recipientes es, entonces, sometido a vibración mediante un balón vibrador neumático. El talco que penetre será capturado en las placas de agar. Estas placas serán entonces retiradas e incubadas; tras lo cual el número de colonias formadas serán contadas.

The apparatus supporting the containers is then brought into vibration by a pneumatic ball vibrator. The talc that penetrates is captured on the sedimentation plate. The sedimentation plates are removed and incubated; the numbers of colonies produced are counted.

Equipamiento/Equipment

- 12 placas de agar TGE de 9 cm de diámetro/*9 cm diameter Petri dishes containing TGE agar.*
- 50 g de talco (95% < 15µ)/*50 g of talc (95% < 15µ).*
- Suspensión de *Bacillus subtilis* en una concentración de $8,8 \cdot 10^8$ ufc/g talco.
*Purified spores of *Bacillus subtilis* in a concentration of $8,8 \cdot 10^8$ ufc/g talc.*
- 12 probetas de tejido, de 20 x 20 cm, de la muestra referenciada.
12 test pieces 20x20 cm, of reference barrier material.

Resultados/Results

Probetas <i>Test pieces</i>	ufc
1	88
2	116
3	104
4	87
5	113
6	66
7	70
8	149
9	72
10	120
Media/ <i>Average</i>	98
Mediana/ <i>Median</i>	96
U _q (Valor del cuartil superior) <i>U_q (The upper quartile value)</i>	116

Notas/Remarks

Atendiendo a los requisitos de la EN 13795-1:2019, los resultados obtenidos deben encontrarse en los valores de la tabla siguiente, atendiendo a la aplicación del producto:
In accordance with the standard EN 13795-1:2019, the results must be in the values of the following table, taking care of the application of the product:

U_q debe ser igual o menor que el requisito de prestación.
U_q shall be equal to or less than the performance requirement.

Tabla de Requisitos de las prestaciones para trajes de aire limpio.
Table of Performance requirements for clean air suits.

Parámetro <i>Characteristic</i>	Unidades <i>Unit</i>	Requisito <i>Requirement</i>
Resistencia a la penetración microbiana en seco <i>Resistance to microbial penetration-Dry</i>	CFU	≤ 300 ^a

a→ Condiciones de ensayo: considerando una concentración de 10⁸cfu/g talco y 30 minutos de tiempo de vibración.

Test conditions: challenge concentration 10⁸cfu/g talc and 30 minutes vibration time.

DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIVIRAL DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DETERMINATION OF ANTIVIRAL ACTIVITY OF TEXTILES PRODUCTS

Objetivo

Objective

Determinar la actividad antiviral frente al virus *Feline coronavirus* (FCoV) del tejido referenciado como "TNT – QUBEQU", con respecto a un tejido sin tratamiento referenciado como "CONTROL". *To determine the antiviral activity against the feline coronavirus (FcoV) of the fabric referenced as " TNT – QUBEQU", with respect to a fabric without treatment referenced as "CONTROL".*

Norma

Standard

ISO 18184:2019

Principio del Estudio

Principle of the study

El virus es depositado sobre la muestra. Después de un tiempo de contacto de 24 h, se realiza el recuento del virus que queda en la muestra, y se calcula la tasa de reducción del virus en escala logarítmica, comparando los resultados de la muestra tratada con respecto a la muestra control (sin tratamiento). *The viruses are deposited onto a specimen. After 24 h of contact time, the remaining infectious virus is counted, and the reduction rate is calculated by the comparison between the antiviral product test specimen and the control specimen (without treatment).*

Laboratorio de ensayo

Testing Laboratory

El estudio ha sido realizado en el laboratorio: Microbiological Solutions Ltd - MSL, Reino Unido.

The study was carried out in the laboratory: Microbiological Solutions Ltd - MSL, in UK.

Controles

Controls

Cepa de virus analizado/ <i>Test viral strain</i>	Coronavirus felino, strain Munich/ <i>Feline coronavirus, strain Munich</i>		
	Criterio/ <i>Criteria</i>	Log Resultado/ <i>Log result</i>	Cumplimiento/ <i>Pass</i>
Inóculo inicial/ <i>Initial inoculum</i>	$2,3 \times 10^7$	7.38	Si
Citotoxicidad control/ <i>Control cytotoxicity</i>	Log(control)-Log(muestra) $\leq 0,5$ <i>Log(control)-Log(sample) $\leq 0,5$</i>	3.88	Si
Citotoxicidad muestra/ <i>Cytotoxicity sample</i>		3.79	
Control inicial/ <i>Initial control</i>	Log(control t=0)-Log(control t=24) ≤ 2 <i>Log(control t=0)-Log(control t=24) ≤ 2</i>	5.88	Si
Control ensayo/ <i>Test control</i>		5.08	

Resultados

Results

A continuación, se resumen los resultados obtenidos en el informe original: "TNT – QUBEQU"

/ The results obtained in the original report: "TNT – QUBEQU" are summarized below.

Cepa de virus analizado / <i>Test viral strain</i>	Coronavirus felino, strain Munich/ <i>Feline coronavirus, strain Munich</i>	
Tiempo de contacto / <i>Contact time</i>	24 h ± 10 s	
Valor de Eficacia Antiviral (M _v) de la muestra "TNT – QUBEQU" <i>Antiviral efficacy value (M_v) of the sample: "TNT – QUBEQU"</i>	1.60 (M _v)	97.47% (porcentaje de reducción)
Valor de Eficacia Antiviral del tejido control (sin tratamiento): "CONTROL". <i>Antiviral efficacy value of the control fabric (without treatment): "CONTROL".</i>	0.79 (M _v)	83.84% (porcentaje de reducción)

Según el Anexo F de la norma ISO 18184:2019 el significado de los valores de actividad antiviral es: / *Meaning of the antiviral activity according to the annex F of the standard ISO 18184:2019 is:*

Valor de eficacia antiviral <i>Antiviral efficacy value (M_v)</i>	Eficacia de la propiedad antiviral <i>Efficacy of antiviral property</i>	Equivalencia en % Reducción <i>% Reduction Equivalency</i>
$2 \leq M_v \leq 3$	Buen efecto / <i>Good effect</i>	99 %
$M_v \geq 3$	Efecto excelente / <i>Excellent effect</i>	99.9 %

Conclusiones

Conclusions

La muestra referenciada como "TNT – QUBEQU" ha mostrado una reducción logarítmica de 1.60, lo que supone un porcentaje de reducción del 97.47 % frente al Corona virus felino tras 24 h de contacto, cuando se ha probado en las condiciones descritas en el informe original "J003028-2".

The sample referenced as "TNT – QUBEQU" has shown a logarithmic reduction of 1.60, which represents a reduction percentage of 97.47% against the feline Corona virus after 24 h of contact, when it has been tested under the conditions described in the original report. "J003028-2".