

UTILIZACION DE GEL DE SÍLICE EN LAS VITRINAS DEL MUSEO

Cons. de Museos Leticia GIORDANO



El Gel de Sílice (GS) ofrece muy buenas perspectivas para controlar el clima de una manera muy segura y muy poco costosa dentro de las vitrinas de los museos. Por desconocimiento los encargados de la preservación de los objetos de los Museos lo utilizan poco o mal o no lo utilizan.

Introducción:

El GS fue largamente utilizado en los museos, ya que tiene la reputación de ser un producto milagroso, efectivamente, muchos observadores tienen la esperanza de descargar sobre el GS la responsabilidad sobre el medio ambiente que rodea a las colecciones y en particular la de controlar la humedad relativa ambiente (HR.)

1) Reacciones de las colecciones frente al aire húmedo.

Es necesario definir claramente dos tipos de colecciones:

Orgánicas: colecciones de madera, papel, tela, piel, cuero, pergamino, marfil.

Inorgánicas: colección metal, vidrio, cerámica, piedra.

Las colecciones **orgánicas** están formadas por materiales, que si están secos y rodeados de aire húmedo son capaces de absorber bajo la forma de vapor de agua contenido en el aire del ambiente hasta encontrarse en equilibrio con las condiciones ambientales. Al humidificarse, los objetos aumentan de peso y se hinchan.

De igual modo, si estos objetos están húmedos y rodeados de aire más seco, éstos cederán vapor de agua al aire que los rodea hasta que un nuevo equilibrio se produzca. Los objetos perderán peso y correrán riesgo de romperse, agrietarse.

Cualquiera sea la edad de las colecciones orgánicas, el intercambio de vapor de agua entre el objeto y el aire del medio prosigue sin interrupción, implicando movimientos de la materia orgánica. Por esto, las colecciones orgánicas se dañan ante todo las variaciones de humedad del aire.

Las colecciones **inorgánicas** reaccionan de manera más compleja en presencia de agua y los cambios bruscos de temperatura pero de menor forma que las orgánicas.

2) Valores a controlar: temperatura y Humedad Relativa Ambiente.

La temperatura en una vitrina varía durante el día. Esto debe a la circulación de aire, a la iluminación presente, a la calefacción y a la presencia de los visitantes. En la mayoría de los casos, estas variaciones no pueden ser anuladas pero si reducidas.

Las variaciones de temperatura entre 5° C a 35° C, implican débiles variaciones en las dimensiones del objeto (especialmente objetos orgánicos) pero nunca será suficiente repetir que LAS VARIACIONES DE HR. (0 A 100%) IMPLICAN VARIACIONES DIMENSIONALES DEL OBJETO MUCHO MAS IMPORTANTES QUE LAS CAUSADAS POR LAS VARIACIONES DEL TEMPERATURA.

3) El Gel de Sílice. Ficha Técnica:

FÓRMULA: SiO₂

NOMBRE QUÍMICO: sílice. El GS es una de las tres variedades cristalinas del Si. (otra es cristal de roca)

ASPECTO: Sólido cristalino, generalmente incoloro. En los comercios se encuentra “con indicador coloreado “. Esta coloración es dada por una pequeña cantidad de sal de cobalto. Este producto es azul cuando la HR. está entre el 0 y 20%, es rosa cuando la HR. está entre el 30 % y el 100 %.

COLOR DEL GEL SÍLICE

Normal	Blanco	Blanco	Blanco
	0% Azul	20% Malva	30% Rosa 100%
Con Indicador			

El GS con indicador sólo es útil si se desea crear una HR inferior al 20%. No tiene ninguna ventaja para crear una HR comprendida entre 30 % y el 100 %.

Cuando se llega al color malva se debe retirar y colocarlo en un orno hasta que vuelva a su color azul o blanco, esto se puede repetir reiteradas veces.

El tamaño de los cristales varía entre 0,10mm y 6mm de diámetro, para el museo es preferible no utilizar cristales muy finos porque se pulverizan más fácilmente.

Propiedades:

- No se descompone químicamente por el calor
- No es atacado por microorganismos
- Absorbe y relanza vapor de agua siguiendo las condiciones higrométricas del aire ambiental.
- Siempre procura mantener su contenido de vapor de agua en equilibrio con el aire.
- Puede absorber hasta 40% de su peso de vapor de agua, es decir que 1Kg. de G.S. seco puede absorber hasta 400grs. de vapor de agua.
- Permanece aparentemente seco aún si la HR. es del 100%.
- Puede ser equilibrado a cualquier valor de HR., entre 0 % a 100%

Uso en Museos:

El GS estabiliza el aire con HRA variables. Puede resecar el aire húmedo, puede humidificar un aire seco en vitrinas cerradas, armarios y archivos.

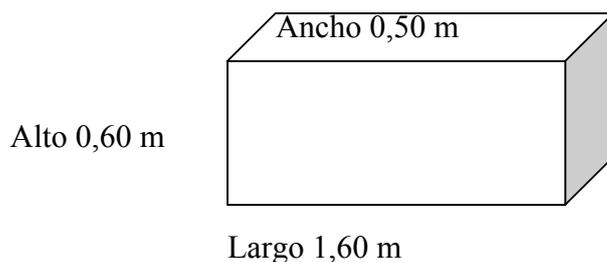
Uso Generales:

Como secante, de materiales electrónicos, en armarios, o para transportar objetos sensibles a la humedad refrigeración, automotriz, aeronáutica y logística

Conclusión:

El GS aporta una ayuda considerable a quienes desean controlar el clima en un pequeño espacio cerrado, **debiendo utilizar 1kg de GS/m3 de vitrina.**

Es esencial saber utilizar el producto y adaptar las vitrinas para el mismo. El costo puede ser prohibitivo pero a largo plazo el producto conserva siempre sus propiedades, el control del clima por medio del GS deviene en un método muy seguro simple y de un costo mínimo para la conservación.



¿Cómo medir los metros cúbicos de las vitrinas?

1º) LARGO x ANCHO x ALTO: Resultado. (en caso de tener metros y cm pasar los datos a una misma unidad de medida).

2º) Hacer regla de tres simple (si el resultado dio en cm³ pasar a metro³ antes de hacer este segundo paso).

EJEMPLO:

1º) $0,60 \times 1,60 \times 0,50 = 48 \text{ m}^3$

2º) $1 \text{ m}^3 \text{-----} 1000\text{gr}$
 $0,48\text{m}^3 \text{-----} \times 480 \text{ gramos}$