



## PRUEBAS CON EL AISLANTE TÉRMICO TEMP-COAT 101

AISLAMIENTO TÉRMICO EN UN  
CONTENEDOR MARÍTIMO DE 20 PIES

Certificados Temp-Coat® Brand Products, LLC:



Miembro de la A.S. Naval Engineers



Certificado por la Lord's Register



Aprobado por U.S. COAST GUARD



Aprobado por Energy Star



Aprobado por U.S.NAVY



TEMP-COAT® ESPAÑA | [www.tempcoat.es](http://www.tempcoat.es)

+34 698 128 502 | [info@tempcoat.es](mailto:info@tempcoat.es)

C/ Ánimas 3, Planta 2 Oficina 8  
36208 Vigo | Pontevedra

# PRUEBAS

## AISLAMIENTO TÉRMICO EN UN CONTENEDOR MARÍTIMO DE 20 PIES

1. Información del producto.
2. Descripción del Proyecto.
3. Imágenes.
4. Cálculos de disminución del calor.
5. Conclusiones
6. Aplicación del TEMP-COAT 101.
- 7: Guía práctica de espesores.
8. Tabla de temperatura y espesores.

### Sección 1: Información del producto

TEMP-COAT 101 es un aislamiento cerámico líquido de aplicación con pistola capaz de aislar sustratos que van desde -62 °C a 177 °C. TEMP-COAT 101 se adhiere directamente al sustrato bloqueando la humedad y ayudando a frenar la corrosión bajo el sustrato (CUI), proporcionando así un sistema de aislamiento continuo y sin fisuras. TEMP-COAT 101 no se ve afectado por la humedad, al contrario que los sistemas de aislamiento convencionales cuya capacidad aislante disminuye drásticamente una vez expuestos a las condiciones ambientales.

TEMP-COAT 101 es la marca registrada más antigua en recubrimientos cerámicos líquidos y se utiliza en la industria y la construcción desde hace más de 20 años. TEMP-COAT 101 tiene una garantía de producto de 10 años, la mayor que se ofrece en recubrimientos aislantes industriales.

### Sección 2: Descripción del Proyecto

- **Sistema:** Contenedor marítimo de 20 pies.
- **Sustrato Material:** Acero con forma de miniondas trapezoidales lacado en color verde.
- **Requisitos del proyecto:** Aislar térmicamente el contenedor para reducir la temperatura en su interior.

Las pruebas las realizó la empresa Teploenergo sobre dos contenedores marítimos de 20' idénticos para realizar pruebas de capacidad aislante del aislamiento térmico TEMP-COAT, que pudieran demostrar:

- Sus propiedades aislantes
- Sus propiedades anticorrosivas
- Su comportamiento, rendimiento y funcionalidad.

Dimensiones de los contenedores:

Techo:	6,06 x 2,43 m.	14,73 m <sup>2</sup> .
Paredes (alto):	2,60 m.	44,15 m <sup>2</sup> .
Área Total:		58,88 m <sup>2</sup> .

Sección 3: Imágenes

Aplicación del aislante térmico TEMP-COAT 101 en contenedor de 20'



Contenedores gemelos. Uno sin aislante térmico y otro con TEMP-COAT 101

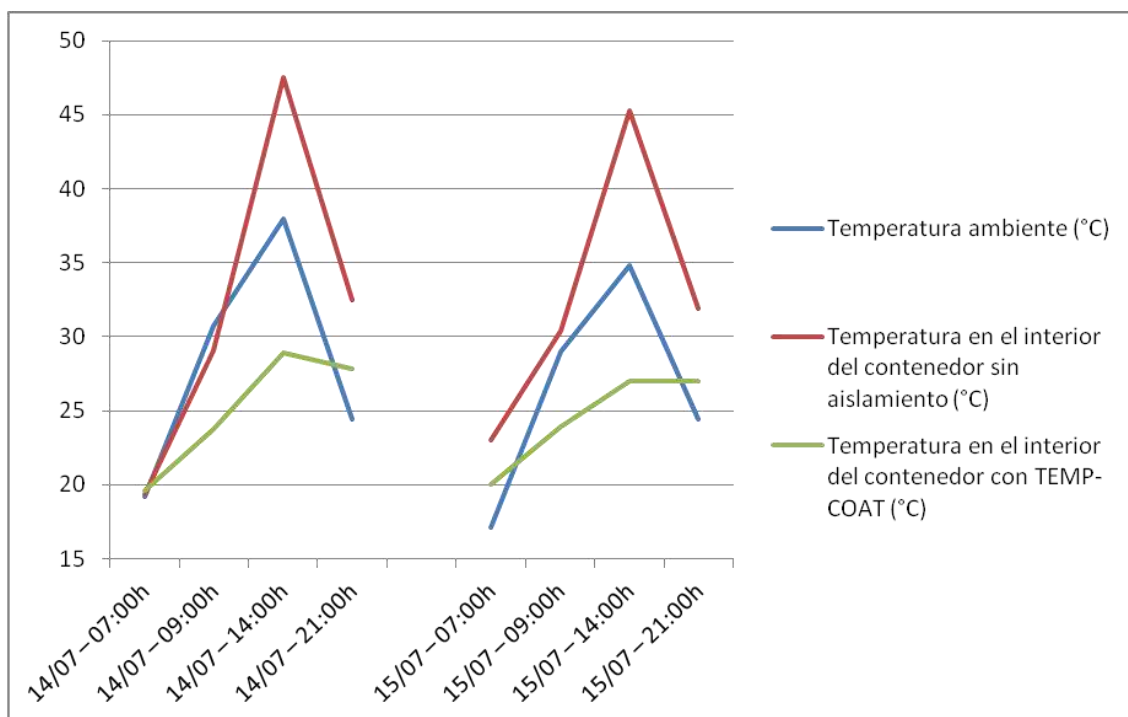


**Sección 4: Cálculos de disminución del calor**

Una vez aplicado el TEMP-COAT 101 se obtuvieron los siguientes resultados tomados en dos días diferentes:

Fecha y hora de la medición	Temperatura ambiente (°C)	Temperatura en el interior del contenedor sin aislamiento (°C)	Temperatura en el interior del contenedor con TEMP-COAT (°C)	Diferencia de temperatura en el interior de los contenedores (°C)
14/07 – 07:00h	19,2	19,4	19,6	+0,2
14/07 – 09:00h	30,7	29,1	23,8	<b>-5,3</b>
14/07 – 14:00h	38	47,5	28,9	<b>-18,6</b>
14/07 – 21:00h	24,4	32,5	27,8	<b>-4,7</b>

15/07 – 07:00h	17,1	23	20	<b>-3</b>
15/07 – 09:00h	29	30,4	23,9	<b>-6,5</b>
15/07 – 14:00h	34,8	45,3	27	<b>-18,3</b>
15/07 – 21:00h	24,4	31,9	27	<b>-4,9</b>





- **Reducción de la temperatura (%):**

Contenedor sin aislante a las 14:00 h.	47,5 °C	
Contenedor con TEMP-COAT 101 a las 14:00 h.	28,9 °C	<b>-40%</b>

- **Máximas diferencias (°C):**

Contenedor sin aislante a las 14:00 h.	47,5 °C	
Contenedor con TEMP-COAT 101 a las 14:00 h.	28,9 °C	<b>-18,6 °C</b>

- **Aumento porcentual de la temperatura (%):**

Contenedor sin aislante desde las 07:00 hasta las 14:00 h.	De 19,4°C a 47,5 °C	+59 %
Contenedor con TEMP-COAT 101 desde las 07:00 hasta las 14:00 h.	De 19,6°C a 28,9 °C	+32 %

- **Disminución de la temperatura (°C):**

Contenedor sin aislante desde las 14:00 hasta las 21:00 h.	De 47,5°C a 32,5 °C	<b>-15,0 °C</b>
Contenedor con TEMP-COAT 101 desde las 14:00 hasta las 21:00 h.	De 28,9°C a 27,8 °C	<b>-1,1 °C</b>

## Sección 5: Conclusiones:

TEMP-COAT 101 es un revestimiento con un alto grado de reflexión solar y aislamiento de calor que se adhiere a todo tipo de superficies, o como es el caso sobre acero pintado. Las propiedades de aislamiento térmico de TEMP-COAT 101 se deben a un alto grado de reflexión de la luz que incide sobre él, debido a que tiene una **reflectancia solar del 87,7%** de promedio y gracias a su baja **conductividad térmica, de 0,033 W/m°C** (según ASTM D5470), el calor transmitido al interior de la superficie protegida es sensiblemente inferior a la que transmitía sobre la misma superficie sin proteger. En función del diseño constructivo **con la aplicación de TEMP-COAT 101 se puede llegar a reducir un 40% la temperatura interior.**

### 5.1 Conclusiones extrapoladas al sector de la construcción.

Estos resultados demuestran claramente la eficacia de este tipo de recubrimiento utilizado en cubiertas y fachadas:

Por nuestra amplia experiencia en la aplicación del producto en cubiertas edificios podemos afirmar que TEMP-COAT 101 puede ayudar a reducir los gastos de electricidad hasta en un 30%.

El gran efecto aislante se consigue por la presencia microesferas de cerámica (10-20 $\mu$ ) contenidas en TEMP-COAT 101.

Según los datos obtenidos en laboratorio el coeficiente de reflexión de TEMP-CAOT 101 es del 87,7%.

Actualmente existe un gran problema con los elevados costes de la factura eléctrica, generalmente provocado por los aires acondicionados, en las viviendas, oficinas y naves industriales. La solución a este problema podría ser el uso de TEMP-COAT 101.

TEMP-COAT 101 es una excelente alternativa a los aislantes térmicos "tradicionales", ya que bloquea el flujo de calor y reduce la transferencia de calor a través de la superficie aislada. **Pruebas comparativas, térmicas y reflectantes, certificadas en laboratorio demuestran que el aislante térmico TEMP-COAT 101, aplicado como recubrimiento para cubiertas, con un espesor de 0,4 mm equivalen a 101,6 mm de espuma de poliestireno con clasificación R-20.**

Además el producto en sí tiene otros valores añadidos, ya que, aparte de ser un aislante térmico, lo es acústico; Es impermeable, no absorbe la humedad ni los líquidos; Es flexible; Frena la corrosión del sustrato bajo el aislamiento; No requiere imprimación ni ser recubierto posteriormente, aunque se puede recubrir con otros acabados (esmaltes sintéticos, poliuretanos, etc.); Es de fácil aplicación (como una pintura) y, sobre todo, es muy rentable.

## Sección 6: Aplicación del TEMP-COAT 101

Preparación de la superficie:

- El sustrato debe estar libre de aceite y no debe tener ningún tipo de contaminación. Preparación mínima de la superficie deberá cumplir los requisitos de la norma SSPC-2.

Temperatura superficial del Sustrato:

- La temperatura del sustrato deberá estar como mínimo de 7,22 °C o superior para asegurar la adhesión adecuada.

Aplicación de TEMP-COAT 101

- El producto se puede aplicar con equipos de airless sin aire con un caudal mínimo de 8 a 12 litros/minuto a 3000psi (206 Bar). Para tuberías de diámetro pequeño y áreas estrechas puede usarse la "Quick Gun" para la aplicación del TEMP-COAT 101.
- Información adicional puede ser encontrada en la ficha técnica y otros documentos.
- Para los sustratos a temperatura ambiente, TEMP-COAT 101 se aplica en capas de 0,5 mm. Cada capa se dejará secar al tacto antes de aplicar una nueva capa.
- Para los sustratos en uso y calientes, las primeras capas (1 a 3) se aplicarán en una capa fina. Estas finas capas empezarán a paliar el estrés calórico en el producto y detendrá la formación de ampollas en capas posteriores.
- En las zonas de tráfico frecuente, se puede utilizar una membrana de fibra de vidrio para minimizar el desgaste y proporcionar una textura adecuada a una superficie de paso.
- **IMPORTANTE:** Leer detenidamente el MANUAL DE APLICACIÓN.



Sección 7: Guía práctica de espesores según temperaturas:

Tabla de espesores:

Grados en Centígrados (°C)	Espesor en milímetros
260*	7.0 mm
232*	6.0 mm
204*	5.0 mm
177*	4.0 mm
149	3.0 mm
121	2.5 mm
93	2.0 mm
0	0.5 mm
-18	1.0 mm
-34	1.2 mm
-40	1.5 mm

\*Las temperaturas superiores a 177°C puede requerir el uso de TEMP-COAT HT sistema de imprimación base para altas temperaturas. Por favor consulte a su representante deTEMP-COAT.

**Tabla de Rendimiento práctico:**

\* Nota: Este cuadro ofrece las tasas de cubrición prácticas considerando las pérdidas. TEMP-COAT 101 tiene un 83% de volumen en sólidos y una cubrición teórica de **1,63 m<sup>2</sup>/L.**

Tabla de espesores en micras y milímetros:

Espesor deseado, en Micras y Milímetros	M <sup>2</sup> por Litro (m <sup>2</sup> /l)
7600 μ (7,6 mm.)	0,0735
6350 μ (6,35 mm.)	0,0882
6000 μ (6 mm.)	0,0919
5000 μ (5 mm.)	0,1041
4500 μ (4,5 mm.)	0,1225
4000 μ (4 mm.)	0,1348
3500 μ (3,5 mm.)	0,1593
3000 μ (3 mm.)	0,1838
2500 μ (2,5 mm.)	0,2083
2000 μ (2 mm.)	0,2940
1500 μ (1,5 mm.)	0,3675
1000 μ (1 mm.)	0,4900
762 μ (0,75 mm.)	0,7350
500 μ (0,50 mm.)	0,9900
381 μ (0,40 mm.)	1,4700

TEMP-COAT 101<sup>®</sup>

Tabla de temperaturas y espesores

		<u>Micras</u>							
		500μ	1000μ	1500μ	2000μ	2500μ	3000μ	3500μ	4000μ
		0,5 mm. (1 capa de 500μ)	1 mm. (2 capas de 500μ)	1,5 mm. (3 capas de 500μ)	2 mm. (4 capas de 500μ)	2,5 mm. (5 capas de 500μ)	3 mm. (6 capas de 500μ)	3,5 mm. (7 capas de 500μ)	4 mm. (8 capas de 500μ)
<u>Temperatura (°C)</u>	221°C	143	129	116	88	77	71	68	66
	204	137	116	99	77	71	68	67	64
	188	124	114	89	70	66	64	63	63
	171	107	102	77	72	61	59	57	54
	137	93	88	68	49	43	41	41	39
	121	74	71	54	38	35	29		
	104	74	60	53	36	32	27		
	71	46	35	29					
	54°C	27	24						

Esta tabla ha sido desarrollada a partir de datos recogidos en dos test de pruebas independientes.

Los datos obtenidos presentados arriba se dieron bajo condiciones ideales de laboratorio.

En obra o condiciones reales, los resultados pueden variar.



# TEMP-COAT®

THE POWER TO INSULATE AND PROTECT



TH-037/2014

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento dado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de **TEMP-COAT** de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de **TEMP-COAT**. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto(s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los soportes, etc., o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de **TEMP-COAT** previamente a la utilización de los productos **TEMP-COAT**. La información aquí contenida no exonera al usuario de ensayar los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de la Hoja de Datos del Producto concernido, copias de la cual se mandará quien las solicite.



**TEMP-COAT® ESPAÑA**  
**+34 698 128 502**  
**info@tempcoat.es**  
**www.tempcoat.es**  
 C/ Ánimas 3, Planta 2 Oficina 8  
 36208 Vigo | Pontevedra



301 W. Airline Hwy., Ste. 100,  
 LaPlace, LA 70068, UNITED STATES  
 Teléfono: (+1) 800-950-9958  
[www.temp-coat.com](http://www.temp-coat.com)  
[info@tempcoat.com](mailto:info@tempcoat.com)

## Certificados Temp-Coat® Brand Products, LLC:

Aprobado por  
Energy Star



Miembro de la  
A.S. Naval Engineers



Certificado por la  
Lloyd's Register



Certificado por la  
ASTM International



Certificado por la  
Underwriters Lab.



Certificado por la  
CRRC



Aprobado por la  
U.S. NAVY



Aprobado por la  
U.S. Coast Guard

