



ZERAMIC EXTREM MAX TITANIUM PLUS

REVESTIMENTO TERMOELÁSTICO RESPIRÁVEL PARA SUPORTES VERTICAIS

DESCRIPÇÃO

Zeramic Extrem Max Titanium Plus é um isolante térmico elástico, respirável e de baixa espessura, cuja aplicação confere ao suporte propriedades isolantes, um efeito Climalit, ao mesmo tempo que corrige o ruído de impacto, eco e reverberação. Zeramic Extrem Max Titanium Plus é feito de microesferas ocas de cerâmica líquida, dióxido de titânio e emulsões elásticas fotorreticuláveis e resinas de silicone hidrofóbicas (polissiloxanos).

Produto elástico, anti-rachaduras, altamente respirável, para paredes verticais, para uso exterior ou interior.

Uma vez aplicado, teremos uma superfície contínua, sem juntas, impermeável, respirável e preparada para isolar termicamente superfícies, quer do calor quer do frio.

Sua aplicação pode ser a trincha, rolo ou turbina de ar quente.

A linha de produtos Zeramic Extrem é baseada na tecnologia desenvolvida pela NASA, para abranger os ônibus espaciais, ainda na década de 80, para garantir que eles pudessem suportar temperaturas extremas ao ir para o espaço.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

- Acabamento: Liso mate e branco ou cores personalizadas para cartões RTS, NCS e Nova.
- Densidade: 0,866 kg./l.
- Volume em sólidos: 72 ±2%.
- Temperatura de aplicação: Entre 1°C e 50°C.
- Rendimento: 0,35-0,4 kg/m²
- Diluição e preparo: diluir 10% com água e misturar mecanicamente por 2-3 minutos.
- Vida útil da mistura: Uma vez adicionada a água, 7 dias
- Secagem ao toque: cerca de 180 minutos para temperaturas entre 18-20°C (dependendo da espessura da camada).
- Secagem total: De 72 a 96 horas para suportes com absorção.
- Formas de aplicação:
 - o Com airless: Use bico 416-417, retire os filtros da pistola, pulmão e máquina e aplique entre 104 e 120 bar de pressão, para não quebrar a microesfera (ajuste a pressão até não criar marcas de aplicação).
 - o Manual: Rolo de cabelo curto

Tintas Técnicas Sustentáveis SL

Polígono Ind. El torno C/Alfareros nº9 41710 Utrera (Sevilla) Central 955 27
01 07 www.rts-spain.com/ info@rts-spain.com

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Resistência à temperatura: -10° a 300°C. •
Coeficiente de condutividade térmica da cerâmica: 0,00125 W/m² K
- Abertura solar termodinâmica: 0,12 • Reflexão solar: 85,5% ±0,2
- Emissividade: 0,76 ±0,3
- Índice para coeficientes de convecção de acordo com a norma ASTM E1980-11:
 - o Média do teste SRI 105,26 ±0,3
 - o Teste médio Ts K 315,96
- Temperaturas de superfície sob radiação de acordo com UNE-EN ISO 12543-4:2011 (suporte de metal)
 - o -8 graus negativos (cada grau equivale a uma economia de energia de 6%)
 - o Transferência de calor: -60,76 W/m²
- Reação ao fogo segundo UNE-EN ISO 11925-2:2011 /
UNE-EN 13823:2012: B-S1.d0 Não propaga o fogo.
- Isolamento térmico:
 - Reduz os custos de climatização (quente-frio) em mais de 45% em aplicações interiores. Evita o efeito forno no verão e isola termicamente do frio no inverno, reflete os raios infravermelhos.
 - Reduz as emissões de CO₂
 - Reduz consideravelmente os custos de aquecimento e resfriamento, por não haver perdas térmicas.
- Envelhecimento acelerado segundo a norma UNE-EN 11507: Tipo 1, alteração muito ligeira, quase imperceptível.
- Aderência por tração direta segundo a norma UNE-EN 1542:2000:
ou Média 1,87 N/mm²
- Permeabilidade à água líquida segundo UNE-EN 1062-3:2008: o 0,0235 kg//
m².h0,5
- Transmissão de vapor de água de acordo com a norma UNE-EN ISO 7783:2012:
ou 16,65 V(g/m²x dia) e 1,24 SD(m)
- Permeabilidade ao dióxido de carbono de acordo com a norma UNE-EN 1062
6:2003(Anticarbonatação): SD (m)=120±15
- Atravessabilidade: Atravessável, não atravessável

Tintas Técnicas Sustentáveis SL

Polígono Ind. El torno C/Alfareros nº9 41710 Utrera (Sevilla) Central 955 27
01 07 www.rts-spain.com/ info@rts-spain.com

OUTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Ecológico:** baixíssimo teor de VOC •

Sistema anticondensação: produto que elimina a ponte térmica, aumentando a temperatura de suporte, evitando assim a condensação. •

Impermeável e respirável: produto 100% impermeável e altamente respirável • **Fotocatalítico:** Acelera a fotocatalise e produz íons negativos, benéficos para saúde, reduzindo e repelindo a poeira doméstica.

- **Acústico:** amortece o ruído de impacto produzido pela água da chuva tampas metálicas.

CERTIFICADOS



Laboratorio de Ensayos nº AND-1
Página 1

CERTIFICADO DE ENSAYO Nº 9624-2016

CLIENTE: REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L. (RTS)
DIRECCIÓN: Polígono Industrial El Torno - C/ Alfarcos 9. 41710 UTRERA (Sevilla)

MATERIAL ENSAYADO: **ZERAMIC Extrem W**
PROCEDIMIENTO: **Ensayo experimental para determinar la capacidad aislante del material**

FECHA DE EMISIÓN DE CERTIFICADO: 20/07/2016
INFORME DE REFERENCIA: 7035-2016

Del ensayo experimental realizado se desprende que para un espesor aplicado promedio de 4 µm del producto **ZERAMIC Extrem W** y las condiciones ambientales registradas, se consigue una reducción de temperatura interior de la superficie de la cubierta de hasta 8,00 °C en promedio y una disminución de ganancia de calor de hasta 60,76 W/m² de media, para una cubierta de esas características.



Fdo.: Jaime Corraliza Solomando
Arquitecto Técnico (Coleg. Nº 7633)
Responsable Ensayo



Fdo.: Pablo Álvarez Troncoso
Ldo. CC. Químicas (Coleg. Nº 3344)
Director Técnico

Registro Mercantil de Sevilla, Inscripción 1ª, Folio 1, Tomo 3.667 - C.I.F.: B91262428



Laboratorio de Ensayos nº AND-1
Página 2

METODOLOGÍA

Con el ensayo realizado se ha determinado "in situ" la temperatura promedio de las superficies tratada y a tratar desde el interior del edificio, utilizando un equipo termográfico con el objetivo de estudiar comportamiento ante variaciones de temperatura e incidencia de la radiación solar. Las determinaciones realizan sobre la superficie interior de la cubierta metálica de una nave industrial, encontrándose una zona con el producto aplicado y otra sin aplicar, para poder estudiar el comportamiento diferencial. Se ha analizado los resultados cuantitativamente para evaluar la efectividad del revestimiento.

El calor que penetra del exterior a través de la cubierta, se cede al ambiente interior en forma de dos componentes: El calor radiado y el calor cedido por convección del aire:

$$Q_{ced} = Q_{rad} + Q_{conv} = 4\sigma T_m^4 \Delta T_r + h_c \Delta T_a$$

De la ecuación anterior, se deducen los parámetros intervinientes en el cálculo de los flujos de calor.

VALORES MÁXIMOS, MÍNIMOS Y PROMEDIOS OBTENIDOS

	Temperatura interior [°C]			Transferencia de calor [W/m²]		
	Sin producto	Con producto	Diferencia	Sin producto	Con producto	Diferencia
Máx.	48,72	38,91	9,81	90,80	8,90	81
Mín.	35,14	28,43	6,71	-2,00	-23,60	21
Promedio	43,14	35,14	8,00	57,96	-2,80	60



Registro Mercantil de Sevilla, Inscripción 1ª, Folio 1, Tomo 3.667 - C.I.F.: B91262428

CERTIFICADOS

Informe Nº: 066983-001	Fecha de recepción: 5 de junio de 2017 Fecha de finalización: 17 de octubre de 2017 Fecha de emisión: 23 de octubre de 2017
Página 2 de 3	
Cliente:	REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L.
Persona de contacto:	Iván Walter
Dirección:	Polígono industrial el Torno, C/Alfareros nº 9
Población:	41710 Utrera (Sevilla)

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	MEDIDA	σ (N/mm ²)	TIPO DE ROTURA	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN 1542:2000	Determinación de la adhesión por tracción directa	1	1,91	20% arrastre soporte + 80% adhesiva pintura-soporte	Sistemas Rígidos: $\geq 1,0$ (0,7) ¹ N/mm ² (Sin cargas de tráfico y $\geq 2,0$ (1,5) ¹ N/mm ² (Con cargas de tráfico)
			2	2,05	25% arrastre soporte + 75% adhesiva pintura-soporte	
			3	1,65	15% arrastre soporte + 85% adhesiva pintura-soporte	Sistemas Flexibles: $\geq 0,8$ (0,5) N/mm ² (Sin cargas de tráfico) y $\geq 1,5$ (1,0) ¹ N/mm ² (Con cargas de tráfico)
			Media	1,87		
			Desviación estándar	0,20		

¹ El valor entre paréntesis es el menor valor aceptado en cualquier lectura
Equipo de medida utilizado: Dinamómetro instron modelo 5569
Célula de carga 50 kN
Pastilla utilizada: ϕ 50 mm
Espesor 30 mm

Informe Nº: 066983-001	Fecha de recepción: 5 de junio de 2017 Fecha de finalización: 17 de octubre de 2017 Fecha de emisión: 23 de octubre de 2017
Página 3 de 3	
Cliente:	REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L.
Persona de contacto:	Iván Walter
Dirección:	Polígono industrial el Torno, C/Alfareros nº 9
Población:	41710 Utrera (Sevilla)

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	MEDIDA	VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE VAPOR DE AGUA V (g/m ² x día)	ESPESOR DE CAPA DE AIRE EQUIVALENTE s_e (m)	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:20
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN ISO 7783:2012	Determinación y clasificación de la velocidad de transmisión agua-vapor (permeabilidad)	1	17,37	1,1744	Clase I: $s_e \leq 5$ m (permeable al vapor de agua)
			2	14,43	1,4133	
			3	18,14	1,1247	Clase II $5 \text{ m} < s_e \leq 50$
			Media	16,65	1,24	Clase III $s_e > 50$ m (impermeable al vapor de agua)
		Desviación estándar	1,95	0,15		

Naturaleza del sustrato: Fibrocemento
Método de ensayo: Cápsula húmeda
Espesor medio de película: (220 \pm 3) μ m
Acondicionamiento: 3 ciclos: 24 horas en agua a 23°C
24 horas a 50°C en estufa
Temperatura y humedad durante el ensayo: (23 \pm 2)°C, (50 \pm 5)% h.r.

Firmado digitalmente por: BLANI ESTHER RUIZ DE GAUNA REY
Fecha y hora: 23.10.2017 12:44:

Blanca Ruiz de Gauna
Jefe Laboratorio de Caracterización
Materiales de Construcción
División Servicios Tecnológicos

* Los resultados del presente informe concierne, única y exclusivamente al material ensayado.
* La información completa relativa a los ensayos solicitados queda a disposición del cliente bajo petición.
* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&D, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

Informe Nº: 066983-001	Fecha de recepción: 5 de junio de 2017 Fecha de finalización: 17 de octubre de 2017 Fecha de emisión: 23 de octubre de 2017
Página 1 de 3	
Cliente:	REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L.
Persona de contacto:	Iván Walter
Dirección:	Polígono industrial el Torno, C/Alfareros nº 9
Población:	41710 Utrera (Sevilla)

Rendimiento teórico: 116 g/m² por mano
Aplicación: 3 manos: 1ª mano diluida al 10%
2ª mano diluida al 5%
3ª mano diluida al 5%

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	RESULTADO	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN 1062-3:2008	Determinación de la permeabilidad al dióxido de carbono	i (g/m ² d) = 2,0916 \pm 0,284 S_e (m) = 120 \pm 15 μ = 613925 \pm 82321	$S_e > 50$ m

Naturaleza del sustrato: Fibrocemento de 10 mm de espesor
Método de acondicionamiento: apartado 4.3 de la norma UNE-EN 1062-11:2003
Método de ensayo: A
Espesor medio de película: (196 \pm 4) μ m

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	PROBETA	w (g/m ² .h. ^{0,5})	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN 1062-3:2008	Determinación de la permeabilidad al agua líquida	1	0,0264	$w < 0,1$ Kg/m ² .h. ^{0,5}
			2	0,0186	
			3	0,0262	
			Media	0,0235	
		Desviación estándar	0,0044		

Naturaleza del sustrato: Ladrillos de carbonato cálcico.

INGURUMEN LURRALDE PLANIFICAZIOA DEPARTAMENTO DE MEDIOAMBIENTE, PLANIFICACION TERRITORIAL Y VIVIENDA
Eusko Jaurlaritzako Erakundeak Euzko Jaurlaritzaren Departamentuak

Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

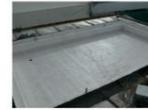
7. RESULTADOS.

Cliente: Revestimientos Técnicos Sostenibles S.L.

Descripción de la muestra:
CUBIERTA BASE: Cubierta plana horizontal de 3,7 x 2,1 m formada por una losa de hormigón armado de 10 cm de espesor medio, protegida por una tela asfáltica impermeabilizante de aprox. 0,5 cm de espesor recubierta de pintura blanca. Aplicación sobre la cubierta base del revestimiento denominado Zeramix Extrem.



- 1 - Losa de hormigón armado de 10 cm de espesor medio
- 2 - Tela asfáltica de \approx 0,5 cm de espesor + pintura blanca
- 3 - Revestimiento elástico Solar Zeramix Extrem de 0,5 mm de espesor medio



Con los datos obtenidos el valor de la conductividad y de la absorción solar son los siguientes:

Revestimiento elástico Solar Zeramix Extrem	
Conductividad térmica W/(m.k)	0,00125 \pm 0,02
Apertura o absorción solar [-]	0,12 \pm 0,02

* Valor de la transmitancia térmica de la solución como fachada exterior, según la expresión (0.1)
** La incertidumbre de los medicados se encuentra dentro del rango fijado por la normativa del ensayo PASLINK.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA TECNICA
César Escudé Director Técnico
Iván Flores Director Técnico
En Vitoria-Gasteiz, a 12 de Junio de 2018

El presente informe no debe reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.

CERTIFICADOS

TECNALIA | Inspiring Business

TECNALIA | Inspiring Business

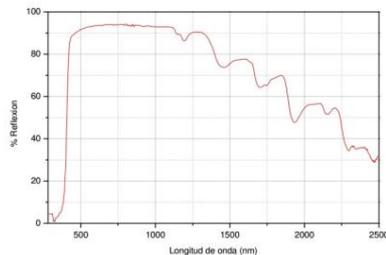
RESULTADOS

REFLEXIÓN SOLAR

A continuación se detalla el resultado de la reflectancia solar de la probeta referenciada como «ZERAMIC EXTREM W».

Reflexión solar (%) **85,5 ± 0,2**

La gráfica siguiente muestra los datos espectrales de reflexión de la probeta.



Nº DE AUTORIZACIÓN: 000290-2011

PÁG. 4 / 13

Nº DE INFORME: 09236-001

PÁG. 6 / 13

EMISIVIDAD

A continuación se detallan los resultados de emisividad.

Medida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Emisividad	0,76	0,75	0,75	0,76	0,76	0,77	0,76	0,75	0,75	0,76

Por lo tanto, el valor medio de emisividad de la probeta referenciada como «ZERAMIC EXTREM W» es:

Emisividad **0,76 ± 0,03**

SRI

Tomando los valores obtenidos de reflexión solar y emisividad se obtiene los siguientes valores del índice SRI y la temperatura superficial de acuerdo con la norma ASTM E1980-11 para distintos coeficientes de convección:

Coefficiente de convección	SRI	T _s (K)
Bajo (0-2 m/s)	104,5 ± 0,3	319,5
Medio (2-6 m/s)	105,3 ± 0,3	315,8
Alto (6-10 m/s)	106,0 ± 0,3	312,6

EMBALAGEM E RENDIMENTO

ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus é apresentado em embalagens de 15l. e 4L., com rendimentos máximos de 35 m² para tambores de 15 L. e 10 m² para latas de 4 L.

APLICAÇÃO

ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus é uma membrana com qualidades incomuns. É composto por microesferas líquidas de cerâmica que, uma vez secas as películas, permitem superfícies uniformes, contínuas e sem juntas. Entre outras aplicações podemos destacar:

- Reabilitação térmica de paredes e tectos interiores.
- Reabilitações térmicas de fachadas.
- Isolamento acústico para ruído de impacto no envelope externo.

Tintas Técnicas Sustentáveis SL

Polígono Ind. El torno C/Alfareros nº9 41710 Utrera (Sevilla) Central 955 27 01 07

www.rts-spain.com/ info@rts-spain.com



APLICAÇÃO

- Proteção e eliminação de microfissuras em fachadas. Sendo elástico, suporta expansão e contração do suporte.
- Elimina a humidade por condensação e corrige a humidade por capilaridade
- Reabilitação e decoração de fachadas.
- Autolimpeza
- Evita o efeito de pés frios e cabeça quente, conseguindo uma distribuição mais homogênea da aquecer
- Criar ambientes confortáveis e saudáveis para a saúde de seus ocupantes.

GARANTIA

ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus é garantido por um período máximo de 10 anos, dependendo do suporte e localização geográfica.

A garantia do ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus é sempre do produto, portanto a aplicação terá que ser garantida pela empresa aplicadora.

Para solicitar a garantia do produto, será necessário fazer uma receita.

PRECAUÇÕES

ZERAMIC EXTREM Max Titanium Plus não deve ser armazenado por um período superior a 1 ano, desde que tenha sido tratado corretamente, evitando exposição direta ao sol, geada, umidade...

As embalagens vazias devem ser depositadas em pontos limpos ou preparadas para isso. Tendo que respeitar os regulamentos ambientais europeus.