



# **ZERAMIC EXTREM MAX TITANIUM PLUS**

## **ADEMENDE THERMO-ELASTISCHE COATING VOOR STEUNEN VERTICAAL**

### **BESCHRIJVING**

Zeramic Extrem Max Titanium Plus is een elastische, ademende thermische isolator met een lage dikte, waarvan de toepassing de steun isolerende eigenschappen geeft, Climalit-effect, terwijl geluid als gevolg van impact, echo en weerkaatsing wordt gecorrigeerd. Zeramic Extrem Max Titanium Plus is gemaakt van holle vloeibare keramische microbolletjes, titaniumdioxide en fotocross-linkbare elastische emulsies en waterafstotende siliconenharsen (polysiloxanen).

Elastisch, anti-scheur, zeer ademend product, voor verticale wanden, voor buiten- of binnengebruik.

Eenmaal aangebracht, hebben we een doorlopend oppervlak, zonder voegen, waterdicht, ademend en voorbereid om de oppervlakken thermisch te isoleren, zowel tegen kou als tegen hitte.

Het aanbrengen kan met een kwast, roller of heteluchtturbine.

De Zeramic Extrem-productlijn is gebaseerd op de technologie die NASA in de jaren 80 heeft ontwikkeld om space shuttles te coaten, om ervoor te zorgen dat ze bestand zijn tegen extreme temperaturen wanneer ze de ruimte in gaan.

### **TECHNISCHE KENMERKEN VAN HET PRODUCT**

• Afwerking: Glad mat en wit of aangepaste kleuren uit de RTS-, NCS- en Nova-kaarten.

• Dichtheid: 0,866 kg./l. •

Volume in vaste stoffen: 72 ±2%.

• Verwerkingstemperatuur: Tussen 1°C en 50°C. • Prestaties:

0,4 kg/m<sup>2</sup>

• Verdunning en bereiding: verdun 10% met water en klop mechanisch gedurende 2-3 minuten. •

Levensduur van het mengsel: zodra water is toegevoegd, 7

dagen • Handdrogen: ongeveer 180 minuten voor temperaturen tussen 18-20°C (afhankelijk van de dikte van de laag).

• Totale droging: Van 72 tot 96 uur voor absorberende dragers. •

Aanvraagvormen:

o Met airless: gebruik een spuitmond met doorgang 421 en hoger en de minimale druk die door de machine wordt toegestaan, om de microsfeer niet te breken o

Handmatig: kortharige roller

Duurzame Technische Coatings SL

Poligono Ind. El tumba C/Alfareros nº9 41710 Utrera (Sevilla) Telefooncentrale 955 27 01

07 [www.rts-spain.com/info@rts-spain.com](http://www.rts-spain.com/info@rts-spain.com)



## TECHNISCHE KENMERKEN

- **Temperatuurbestendigheid: -10°C tot 300°C.**
- **Zeramic thermische geleidbaarheidscoëfficiënt: 0,00125 W/m<sup>2</sup> K**
- **Zonne-opening door thermodynamica: 0,12 •**  
**Zonne-reflectie: 85,5% ±0,2**
- **Emissiviteit: 0,76 ±0,3**
- **Index voor convectiecoëfficiënten volgens ASTM E1980-11 standaard:**
  - o **Gemiddelde SRI-test 105,26 ±0,3**
  - o **Testgemiddelde Ts K 315,96**
- **Oppervlaktetemperaturen onder straling volgens UNE-EN ISO 12543-4:2011 (metalen steun)**
  - o **of -8 negatieve graden (elke graad komt overeen met een energiebesparing van 6%)**
  - o **Warmteoverdracht: -60,76 W/m<sup>2</sup>**
- **Reactie op brand volgens UNE-EN ISO 11925-2:2011 /**  
**UNE-EN 13823:2012: B-S1.d0 Verspreidt geen brand.**
- **Thermische isolator:**
  - **Reduceert de airconditioningkosten (warm-koud) met meer dan 45% in binnentoepassingen. Het vermijdt het oveneffect in de zomer en isoleert thermisch tegen de kou in de winter, doordat het infraroodstralen reflecteert.**
  - **Reduceert de CO<sub>2</sub>-uitstoot**
  - **Vermindert de verwarmings- en koelingskosten aanzienlijk, omdat er geen thermische verliezen zijn.**
- **Versnelde veroudering volgens UNE-EN 11507 norm: Type 1, zeer kleine verandering, nauwelijks merkbaar.**
- **Hechting door directe tractie volgens UNE-EN 1542:2000 norm:**
  - o **Gemiddeld 1,87 N/mm<sup>2</sup>**
- **Permeabiliteit voor vloeibaar water volgens norm UNE-EN 1062-3:2008:**
  - o **of 0,0235 kg//m<sup>2</sup>.h0,5**
- **Waterdamptransmissie volgens UNE-EN ISO 7783:2012 norm:**
  - o **of 16,65 V(g/m<sup>2</sup>x dag) en 1,24 SD(m)**
- **Permeabiliteit voor kooldioxide volgens UNE-EN 1062-norm**
  - o **6:2003 (Anticarbonatatie): SD (m)=120±15**
- **Beloopbaarheid: Beloopbaar, niet beloopbaar**



Duurzame technische coatings sL

TECHNISCH BLAD

## ANDERE TECHNISCHE KENMERKEN

- **Ecologisch: Zeer laag VOC-gehalte** •

**Anticondensatiesysteem: product dat de koudebrug elimineert, waardoor de temperatuur van de drager, waardoor condensatie wordt**

**vermeden. • Waterdicht en ademend: 100% waterdicht en zeer ademend product • Fotokatalytisch: versnelt de fotokatalyse en produceert negatieve ionen, gunstig voor de gezondheid, terwijl het huishoudelijk stof vermindert en afstoot.**

- **Akoestisch: dempt het impactgeluid dat wordt geproduceerd door regenwater dat tegen de grond slaat metalen deksels.**

## CERTIFICATEN

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/ Alfareros 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.: B81262428

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:

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

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	Difer
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.: B81262428

Duurzame Technische Coatings SL

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



Duurzame technische coatings sL

TECHNISCH BLAD

## CERTIFICATEN

tecnaia Inspiring Business

<b>Informe N°: 066983-001</b>	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	$\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	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) <sup>1</sup> N/mm <sup>2</sup> (Sin cargas de tráfico y $\geq 2,0$ (1,5) <sup>1</sup> N/mm <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (Sin cargas de tráfico) y $\geq 1,5$ (1,0) <sup>1</sup> N/mm <sup>2</sup> (Con cargas de tráfico)
			Media	1,87		
			Desviación estándar	0,20		

<sup>1</sup> 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:  $\phi$  50 mm

Espesor 30 mm

tecnaia Inspiring Business

tecnaia Inspiring Business

<b>Informe N°: 066983-001</b>	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 <sup>2</sup> x día)	ESPAESOR DE CAPA DE AIRE EQUIVALENTE $\mu$ (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: $\leq 5$ m (permeable al vapor de agua)
			2	14,43	1,4133	
			3	18,14	1,1247	Clase II 5m: $\leq 50$
			Media	16,65	1,24	Clase III $\leq 50$ 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)  $\mu$ 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.

tecnaia Inspiring Business

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.

tecnaia Inspiring Business

<b>Informe N°: 066983-001</b>	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/m<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> d) = 2,0916 $\pm$ 0,284 $S_0$ (m) = 120 $\pm$ 15 $\mu$ = 613925 $\pm$ 82321	$S_{p} \geq 50$ 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)  $\mu$ m

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	PROBETA	$w$ (g/m <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup> )	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 <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup>
			2	0,0186	
			3	0,0262	
			Media	0,0235	
		Desviación estándar	0,0044		

Naturaleza del sustrato: Ladrillos de carbonato cálcico.

tecnaia Inspiring Business

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

INGURUMEN LURRALDE PLANARITZA  
ERAGINTZA BAZA  
Enbatako Zerbitzua  
Enbatako Zerbitzua

DEPARTAMENTO DE MEDIOAMBIENTE,  
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA  
Vitoria-Gasteiz  
Dirección de Vivienda

Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea

## 7. RESULTADOS.

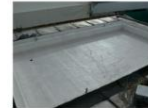
Cliente: Revestimientos Técnicos Sostenibles S.L.

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.

CÉSAR ESCUDER  
Técnico de ensayos

En Vitoria-Gasteiz,  
a 12 de Junio de 2018  
Iván Flores  
Director Técnico

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

Duurzame Technische Coatings SL

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

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

## CERTIFICATEN

TECNALIA | Inspiring Business

TECNALIA | Inspiring Business

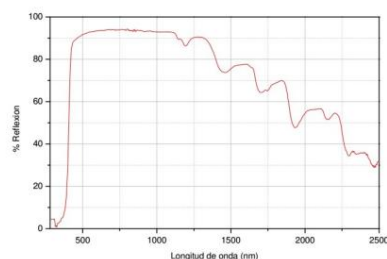
### RESULTADOS

#### 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: 060206/2011

PÁG. 4 / 13

Nº DE INFORME: 069286-001

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 <sub>s</sub> (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

## VERPAKKING EN OPBRENGST

ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus wordt geleverd in containers van 15 liter. en 4L., met een maximale opbrengst van 35 m<sup>2</sup> voor de 15 L. vaten en 10 m<sup>2</sup> voor de 4 L. flessen.

## TOEPASSINGEN

ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus is een membraan met bijzondere eigenschappen. Het is samengesteld uit vloeibare keramische microbolletjes, die, zodra de film droog is, uniforme, doorlopende en voegvrije oppervlakken mogelijk maken. Onder andere toepassingen kunnen we benadrukken:

- Thermische renovatie van binnenmuren en plafonds.
- Thermische renovatie van gevels.
- Akoestische isolatie voor geluid veroorzaakt door impact op de buitenschil.

Duurzame Technische Coatings SL

Poligono Ind. El tumba C/Alfareros nº9 41710 Utrera (Sevilla) Telefooncentrale 955 27  
01 07 www.rts-spain.com/info@rts-spain.com



## TOEPASSINGEN

- Bescherming en eliminatie van microscheurtjes in gevels. Omdat het elastisch is, is het bestand tegen het uitzetten en samentrekken van de steun.
- Elimineert vocht als gevolg van condensatie en corrigeert vocht als gevolg van capillariteit
- Renovatie en decoratie van gevels.
- Zelfreinigend
- Vermijdt het effect van koude voeten en een warm hoofd, door een meer homogene verdeling van de lichaamstemperatuur te bereiken  
warmte
- Creëert een comfortabele en gezonde omgeving voor de gezondheid van de bewoners.

## GARANTIES

ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus heeft een garantie van maximaal 10 jaar, afhankelijk van de ondersteuning en geografische locatie.

De ZERAMIC Extrem Max Titanium Plus-garantie geldt altijd voor het product, dus de toepassing moet worden gegarandeerd door het applicatorbedrijf.

Om een productgarantie aan te vragen, is het noodzakelijk om een recept in te vullen.

## VOORZORGSMATREGELEN

ZERAMIC EXTREM Max Titanium Plus mag niet langer dan 1 jaar worden bewaard, op voorwaarde dat het correct is behandeld en directe blootstelling aan de zon, vorst, vochtigheid...

Lege containers moeten op schone of geprepareerde punten worden gedeponeerd.

Moet de Europese milieuregeling respecteren.